3814.

Suppl. 59393/B

GROETZNER, C.

Ra

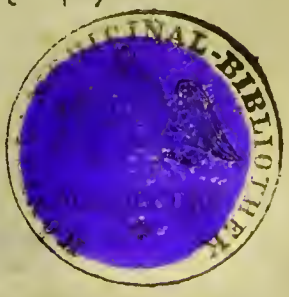
Der Krampf

insbesondere

der Wundstarrkrampf

in

nosologischer und therapeutischer Hinsicht



dargestellt

von

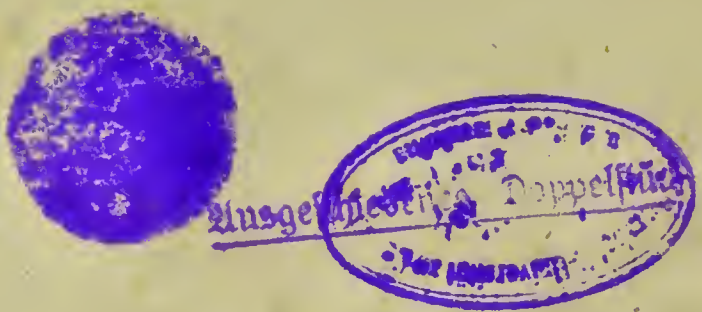
C. Grötzner,

Doctor der Medicin und Chirurgie, praktischen Arzte in Breslau, städtischen Armenarzte und Assistenten beim Kuhschen Haus-Armen-Medicinal-Institute, so wie Mitgliede der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur daselbst.

Breslau,
im Verlage von A. Gosohorsky.

1828.

60/3379



Med Ra
132

WELLCOME
LIBRARY
INSTITUTE

328659

Sr. Hochwohlgeboren

dem

Herrn Doctor Wendt,

praktischen Arzte, Königl. Geheimen Medicinal-Rathe, Mitgliede des Medicinal-Collegiums für Schlesien, ordentlichen öffentlichen Lehrer der Heilkunde an der Universität, Direktor der medicinisch-chirurgischen Lehranstalt, Ritter des Königl. Preuß. rothen Adler-Ordens und der Königl. französ. Orden der Ehrenlegion und der Lilie, dirigirenden Arzte des Kuhschen Hausarmen-Medicinal-Instituts, General-Secretair der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur, und Mitgliede mehrerer gelehrten Gesellschaften.

Hochzuverehrender

Herr Geheimer Medicinal-Rath!

Die vielen Beweise von Güte und Wohlwollen, die Sie mir durch eine Reihe von Jahren zu Theil werden ließen, machen es mir zur angenehmen Pflicht, ihre gewiß dauernde Anerkennung nicht blos im dankbaren Herzen zu bewahren, sondern es auch der Welt zu sagen, daß ich durch Ihre gütige Ermunterung mich unverzagt zu dem Stande bestimmen konnte, in welchem ich durch Ihre immer noch thätige Mitwirkung mein gegenwärtiges Glück begründete, das ich von der hohen Vorsehung durch rastloses Streben nach immer höherer wissenschaftlichen Ausbildung, und treue Erfüllung meines Berufes stets anzuerkennen mich bemühen werde.

gemachten Erfahrungen, und die darüber mit ihm besprochenen, von der allgemeinen Meinung abweichenden Ansichten, und die denselben angemessene, öfters mit Glück angewendete Heilmethode, rege gemacht worden ist. Derselbe schrieb auch in einem Aufsatze, den er mir im April 1826 in der medicinischen Section der schlesischen vaterländischen Gesellschaft vorzulesen auftrug, seine Ideen und Erfahrungen nieder, und übergab mir ihn zu meinem willkührlichen Gebrauch. Ich entlehnte daraus die drei wichtigen Sonderungen des Wundstarrkrampfes, nämlich: 1) den Tetanus traumaticus nervosus, 2) acutus und 3) chronicus, und machte sie mir zur Aufgabe meiner gegenwärtigen Arbeit, deren Lösung ich auf theoretischem und praktischem Wege zu geben versuchte, insofern ich sie am Krankenbette nachgewiesen, und in meinem praktischen Wirkungskreise mehreremals als solche bestätigt fand; in deren ursächlichen Entstehung aber ich zum Theil von ihm abweiche, indem ich mir dieselbe ganz nach meinen Beobachtungen, und nach meiner individuellen Ueberzeugung, und dem in meinen Krankheitsfällen gehabten Erfolge deutete, und sie nach meiner besten Einsicht bearbeitete, wobei ich allerdings seine

Beobachtungen, von denen einigen ich selbst Augenzeuge war, benutzte. Ferner nahm ich daraus die örtliche Behandlung der Wunde nach ausgebrochenem Starrkrampfe, da sie mir alles zu erfassen scheint, was ein Wundarzt in einem solchen Falle zu thun hat. Uebrigens zerfällt meine Schrift in zwei Abschnitte, von denen der erste drei, der zweite fünf Capitel enthält. Im ersten kommt die Erörterung des Krampfes im allgemeinen, seiner ursächlichen Entstehung, und einiger speciellen Aeußerungen vor; im zweiten die Entwickelung des Wundstarrkrampfes, seiner besondern Formen und speciellen Behandlung, wobei ich mehrere Krankheitsgeschichten als Belege hinzufügte.

Geschrieben im Sommersemester 1827.

Dr. Grötzner.

Einleitung.

Nachdem ich Clarus vortreffliches Werk über den Krampf gelesen hatte, konnte ich mich gern hier jeder weitläuftigen Entwickelung über das Wesen und die Bedeutung des Krampfes enthalten, und zwar um so zuversichtlicher, je bestimmter und umfassender ich darinn alles, in das Gebiet des Krampfes gehörige, geordnet und erläutert fand, wozu ich mir, ehe ich das Buch zu Händen bekam, mehreres als bloße Skizze entworfen hatte, um es dann für meinen gegenwärtigen Zweck zu bearbeiten. Ich kann um so ruhiger darauf verzichten, je deutlicher ich das, was ich in meinen seit Jahren dazu gesammelten mediciniſchen Fragmenten nur als dunkel geahndet vorfand, mit aller wissenschaftlichen Klarheit und Umsicht von Clarus ausgeführt sah. Ich werde mir daher nur erlauben, einiges davon den Krampf im allgemeinen betreffendes herauszuheben. Auch beschreibe ich mich eine De-

finition des Krampfes zu geben, indem der berühmte Verfasser alle Definitionen mit vieler Gelehrsamkeit von Hippocrates bis zu Kiesers neuester Zeit, mit dem größten Fleiß gesammelt und streng verglichen hat; und dann selbst mit vielem Scharfsinn und großer Präcision die Seinige aufstellte, nämlich: Krampf ist eine Verdichtung, Spannung und Verkürzung des Zellgewebes, oder des eigenthümlichen Gefüges jedes Theiles.

Erster Abschnitt.

I. Capitel.

An obige von Clarus gegebene Definition kann ich ganz passend diese der besondern Arten, des tonischen und clonischen Krampfes knüpfen, welche also lautet: Beschränkt sich jene Spannung und Verkürzung andauernd auf gewisse Theile des Körpers, deren Muskeln fortwährend in einer unwillkührlichen Zusammengezogenheit verbleiben, so heißt dieser Zustand Starrkrampf, oder der tonische Krampf. Hingegen wo die Zusammengezogenheit, der contractive Zustand der Muskeln, abwechselnd mit dem expansiven, oder dem wiedererschlaffenden, oder vielmehr dem beständigen Streben der Muskelfasern zu ihrer normalen Spannkraft zurück zu kehren, kämpfend auftritt, erscheint der clonische Krampf, welcher in der Wechselwirkung von Contraction und Expansion derjenigen Muskeln besteht, welche mit einander im Antagonismus stehen. Denn wer mit Aufmerksamkeit die Convulsio-

nen beobachtet, wird finden, daß sich dieses Verhältniß der Muskelaction durch das ganze Muskelsystem des Körpers, vom Kopfe bis zu den äußersten Extremitäten bestätigt. Man betrachte nur die Convulsionen im Gesichte, und man wird wahrnehmen, daß mit dem Aufhören der Contraction und Expansion der Muskeln der einen Hälfte des Gesichts, dieselbe Procedur bei den der andern Hälfte beginnt, und diese Wechselwirkung fortwährend mit einer solchen Schnelligkeit geschieht, daß sie sowohl, wie dieses Expandiren und Contrahiren, das sehende Auge oft kaum verfolgen kann. Eben so wechselt der Krampf in den Hals- und Nacken- in den Brust- und Rückenmuskeln, beim Emprosthotonus und Opisthotonus mit einander ab; auch der Pleurothotonus beobachtet denselben Typus, wo der Rumpf sich bald auf die eine, bald auf die andere Seite beugt. Bei den Convulsionen der Extremitäten, der Arme sowohl, wie der Beine, ist diese beständige Wechselwirkung der Flexoren und Extensoren in dem fortwährenden Beugen und Ausstrecken auch gar nicht zu verkennen; ja öfters findet dieselbe zwischen allen Muskeln des vordern Körpers mit den sämmtlichen des hintern statt, indem jene vom Kinne bis zur Spitze der Zehen in einer und derselben krampfhaften Richtung, den Emprosthotonus universalis darstellen, wo der Kranke mit vorwärts gebeugtem Körper auf Kopf und Zehen zu stehen kommt, auf welchen Zustand oft in der größten Geschwindigkeit durch die entgegengesetzte Action der hintern Muskeln der Opisthotonus universalis folgt, wo der Körper in der möglichst zusammengezogenen gekrümmten Lage

erscheint, so zwar, daß die Kniee mit der Stirne sich berühren.

II. Capitel.

Jeder Theil und jedes Organ des Körpers, wo Muskelfasern in Verbindung mit Nerven und Zellgewebe zu finden sind, ist dem Krampf unterworfen, wovon auch die edelsten, wie das Auge, und alle in der Brust- und Bauchhöhle gelegenen Organe nicht verschont bleiben. Verschieden jedoch ist derselbe in seiner Aeußerung nach eines jeden individuellen Structur und Verrichtung, und je nachdem in ihnen die dem Willen mehr oder weniger entzogenen Muskeln zu ihrem eigenthümlichen Leben und Wirken thätig sind. Und da nur aus den Erscheinungen, und dem Gefühl des Kranken beim Krampfe aller dem Auge entzogenen Theile auf die Art desselben geschlossen werden kann, so glaube ich daraus folgern zu können, daß die Lungen, den Magen, die Eingeweide, die Urinblase und den Uterus nur ein tonischer Krampf, ein wirklicher Starrkrampf, befallen kann, wie es die durch einige Zeit dauernden Anfälle von Asthma, Cardialgie, Coliken, Cystospasmus und Hysteralgie beweisen. Hingegen das Auge, die Zunge, das Herz und Zwergfell können sowohl von clonischen, als tonischen Krämpfen ergriffen werden, von welchen in den beiden letztern Organen man besonders von Hysterischen eine deutliche Beschreibung, und auch eine eben so richtige Ueberzeugung gewinnet, indem sie beim tonischen über ein gänzliches Stillstehen der Herz-Function mit einem gewaltigen Druck verbunden, beim clonischen

über ein heftiges Beben und Zittern desselben klagen; so wie bei dem Einen im Zwergfell momentan aufgehobenes Athmen, Gefahr des Erstickens und die höchste Angst, bei dem Andern ein immer gesteigertes schnelles Athmen, ja ich möchte sagen, ein beständiges Ausathmen, und endlich der Lachkrampf zum Vorschein kommt. Nur zwei wichtige Organe in feste Höhlen eingeschlossen, das Gehirn und das Rückenmark, bleiben nach obiger Definition vom Krampfe frei, indem ihnen das Vehikel fehlt, nämlich die Muskelmasse, worin sich die krankhaft gesteigerte Reizbarkeit ihrer Nerven entäußert; ihre Affection zeigt sich daher wohl mit krampfhaften Bewegungen in dem von ihnen abhängigen fernen Muskelsystem, ihre Masse selbst aber ist zu dieser Aeußerung unfähig, obgleich ich nicht läugnen will, daß ihre häutigen Ueberzüge, die Dura, Pia mater und Arachnoidea, vom Krampf ergriffen werden können, indem sie mit so viel Blutgefäßen versehen sind, die weder ohne Nerven, noch Muskeln seyn können. Die verschiedenen Arten von krampfhaftem Kopfschmerz bestehen jedoch meistens in einem durch den Nervenreiz des fünften und siebenten Gehirn- und zweiten und dritten Halsnervenpaares entstandenen tonischen Krampfe der Hinterkopfs- Schläfen- und Stirn-Muskeln, und der Galea aponeurotica.

So weit umfassend auch von den Pathologen im allgemeinen das Gebiet des Krampfes gezogen wird, wodurch so mancher Fehlgriff für das therapeutische Handeln entsteht, indem man nur überall, wo Schmerz empfunden wird, auf den Krampf verfällt, so zwar

daß beide fast für synonim gehalten werden, so höchst mangelhaft werden oft doch seine Erscheinungen gewürdigt und physiologisch gedeutet. Denn vielfältig hat uns die ärztliche Erfahrung gelehrt, daß nicht immer da Krampf ist, wo Schmerz gefühlt wird, und umgekehrt Krampf statt finden kann, ohne einen Schmerz wahrzunehmen, wie bei vielen Convulsionen; welche Sonderung für den praktischen Arzt von Wichtigkeit ist. Daher ist es nothwendig, die Symptome des Krampfes zur richtigen Arzneianwendung gehörig zu berücksichtigen, indem diese bedeutend verschieden ist, je nachdem der Schmerz Krampf, oder Entzündung andeutet; aber damit ist immer noch nicht das Wesen des Krampfes erfaßt. Dieser besteht in einem durch eine innere oder äußere Ursache entstandenen Nervenreize, der von ihrer Umhüllung, dem Neurilem, auf das Nervenmark übergeht, wodurch nicht blos absolut die organische Thätigkeit des Nerven selbst gehemmt wird, welches den Schmerz verursacht, sondern auch die davon abhängigen Lebensäußerungen anderer Organe gestört werden.

Je nachdem nun diese oder jene Nervensphäre primär krankhaft ergriffen wird, darnach richten sich auch die darauf folgenden Erscheinungen des Krampfes. Beim Cerebral-Systeme zeigen sich anfangs Täuschungen der Sinne, dann völliges Verlöschen ihrer Thätigkeitsäußerungen mit convulsivischen Bewegungen der seinen Nervenpaaren angehörigen Muskeln, nebst gänzlichem Verluste des Bewußtseyns. Beim Medullar-Systeme gerathen bald alle der Willkühr unterworfenen Muskeln in krampfhafte Be-

wegungen, wobei jedoch das Sensorium und seine Anhänge, die Sinnorgane, unbeeinträchtigt bleiben können. Endlich beim Ganglien-Systeme, welches die complicirteste Rolle in den proteusartigen krampfhaften Erscheinungen spielt, werden alle in den Höhlen des Körpers gelegenen Organe, von ihren Appendices, der äußersten Spitze der Harnröhre, bis zum Kehlkopfe und Rachen hinauf, auf die mannigfaltigste Art vom Krampfe ergriffen.

Mit dieser Sonderung der jedem Nervensysteme eigenen Krampfsymptome, will ich nicht etwa behaupten, als müßten sie bei dem Ergriffensein des Einen oder Andern stets so isolirt vorkommen; sondern ich wollte nur diese als jedem Einzelnen eigenthümlichen Aeußerungen im allgemeinen etwas hervor heben. Denn alle drei Systeme greifen so innig in einander, daß die Affection des Einen in dem Andern bald eine solche Rückwirkung erzeugt, wodurch von allen die Symptome gemischt erscheinen. Daher wird das kranke sensible in widernatürlichen Wirkungen des irritablen Nervensystems, und so umgekehrt sich kund thun; besonders aber muß das vegetative, als ein aus jenen beiden hervorgegangenes System, in seinem kranken Zustande mit krampfhaften Bewegungen in den beiden erstern sich äußern. Denn wer sah nicht aus einem höchst aufgeregten Unterleibsnervensysteme, nebst den heftigsten Convulsionen, Verstandesverwirrung, Wahnsinn, ja selbst völlige Bewußtlosigkeit entstehen?

Je nachdem nun ein für das Gesammtleben mehr oder weniger wichtiges Organ vom Krampfe andauernd

ergriffen wird, geht für dasselbe mehr oder weniger Gefahr hervor. Daher erregt er in den der Willkühr unterworfenen Theilen immer weniger Besorgniß, als in den derselben entzogenen, besonders denjenigen, welche in den Höhlen des Körpers gelegen sind, deren Verrichtungen, durch den Krampf gehindert, keinen langen Stillstand ohne großen Nachtheil für den Organismus verstatten, und von denen die im Unterleibe gelegenen den Krampf vorzüglich wegen des heftigen Schmerzgefühles nicht lange ertragen, worauf bald mancherlei gefährliche Zufälle hervorgehen. Hingegen dort, in den rein muskulösen Theilen kann er oft lange, ja selbst viele Wochen fortwähren, wie ich bei einer Hysterischen einmal $1\frac{1}{2}$ Monate den Starrkrampf ununterbrochen andauern sah, ohne irgend eine gefährliche Beschwerde zu hinterlassen. Da nun doch jedem Krampf eine Nervenaffection vorangehen muß, woher kommt es nun, daß diese im letztern Falle meist ohne irgend eine bedeutende Schmerzempfindung in den Muskeln sich äußert, während sie in jenen Organen, die eben so wie diese mit Muskeln und Nerven versehen sind, wie im Magen, in den Gedärmen, der Urinblase, Gallenblase u. s. w. den Schmerz oft in dem heftigsten Grade erregt, so zwar, daß der Kranke den Krampf kaum so viele Stunden, als dort Wochen auszuhalten vermag? Hier kommt es nicht etwa auf die mehr oder weniger Wichtigkeit des Theiles an, indem ja selbst der Krampf im Herzen wohl die höchste Angst und Unruh, aber keinesweges den größten Schmerz, ja nicht einmal einen solchen, wie in den minder edlen Unterleibs-

eingeweiden erzeugt; so wie auch bei den vom Gehirn, obzwar dem höchsten Repräsentanten des Nervensystems, ausgehenden Convulsionen kein Schmerz empfunden wird; da befindet sich aber das Central-Organ aller Empfindung und Intelligenz in einem paralytischen Zustande, folglich ist das davon abhängende Empfindungs- und Denkvermögen, das sämmtliche Bewußtseyn aufgehoben, mithin auch jede Fähigkeit von irgend einem Reize afficirt zu werden. Vielleicht je isolirter der Muskel als rein irritables Organ dasteht, je weniger er durch Nerven-Plexus verflochten ist, eines je geringeren Nerveneinflusses er bedarf, um seine Selbstthätigkeit zu äußern, je einfacher überhaupt seine Lebensäußerung ist, und je mehr seine Krampfbewegung der seiner natürlichen nahe kommt, wie eigentlich die Convulsionen nur allzu beschleunigte Muskelbewegungen von Contraction und Expansion sind, die auch im gewöhnlichen Zustande nur geregelter und langsamer eben so von statten gehen; eine um so wenigere feindliche und empfindliche Rückwirkung muß er, wenigstens in der ersten Zeit seines krampfhaften Ergriffenseins in dem auf ihn beziehenden Nerven hervorbringen. Hingegen bei Organen, wo die Muskelfasern angebracht sind, um durch ihre Irritabilitäts-Aeußerung wichtige Processe des Lebens bilden zu helfen, wie bei den gesammten Unterleibsorganen, vom Magenmunde an, bis zum Sphincter ani, von der Nierensubstanz bis zur Harnröhrenspitze, die alle mit zahlreichen Nerven durchflochten sind; da erfüllen sie einen doppelten Zweck: den der Bewegung, und den des materiellen Schaffens; von ihrer gleichmäßigen und geregelten

Wirkung hängt daher die Integrität des Theiles, und die Vollkommenheit seines Erzeugnisses ab. Wem ist es nicht bekannt, daß beim Magenkrampf der Magensaft entartet und dadurch eine schlechte Chymification vorbereitet wird; wer weiß es nicht, daß eine durch Krampf gestörte Darmbewegung einen zur Erhaltung des Körpers nicht geeigneten Chylus schafft, und noch stärker afficirt, der Darmkanal entweder sein Contentum ganz oder zum Theil unverarbeitet von sich läßt, wie bei der Lienterie und Diarrhoe; oder den Darminhalt so unzweckmäßig verarbeitet, daß daraus nicht genug für den Körper assimilirt wird, und ein solcher abnormer Rückstand durch die ungleichmäßige Muskelbewegung übrig bleibt, welcher verspätet als Cruditaet Scibali artig sich gestaltet, die oft lange in den Darmwindungen sich verhalten, und manchmal mit vieler Mühe fortgeschafft werden können, wie wir es bei Hysterischen und Hypochondrischen beobachten, welche bei einer solchen Darmthätigkeit, troß eines nicht geringen Nahrungsgenußes, doch oft höchst mager bleiben. Wird durch irgend einen Nervenreiz die Muskelthätigkeit in ihrer wurmförmigen Bewegung an einer Stelle gehemmt, so entsteht ein gewaltiger Kampf der Darmtheile ober- und unterhalb der afficirten Stelle, der sie durch Erbrechen und Durchfall, wie bei der Cholera, wieder auszugleichen sich bemüht; wirkt jedoch jener Reiz zu stark nach oben, so nimmt die Darmbewegung gänzlich eine entgegengesetzte Richtung, indem er ihre gleichmäßige Fortbewegung völlig besiegt, und es erfolgt nur Erbrechen, wie beim Ileus. Wer kann läugnen, daß diese Wirkung nicht schon durch einen

bloßen Gemüths-Affect hervorgebracht wird, wie durch Schreck, Freude; ja oft durch eine gesteigerte Imagination bei der Erinnerung eines Ekel erregenden Gegenstandes, selbst durch einen entfernten körperlichen Schmerz, besonders des Kopfes, oder durch eine andere äußere schädliche Einwirkung, z. B. durch Erkältung, Einathmen angenehmer und unangenehmer Gerüche und schädlicher Luftarten; denn ich sah Erbrechen bei starkem Blumenduft entstehen, und wodurch anders, als durch eine Nervenaffection.

Bei diesem innigen Eingreifen des Irritabilitäts-Lebens in das reproductive Nerven-Leben, muß daher jede Störung die wichtigsten Folgen für das Gesammtleben haben, indem schon die geringste Unverdaulichkeit, die krankhafte Entwickelung und Zurückhaltung von Blähungen, und verzögerte Darmausleerungen, das höchste Mißbehagen erregen, und ein geringer kolikartiger Schmerz in irgend einem Unterleibseingeweide die empfindlichste Rückwirkung auf den Gesammtzustand äußert. Immer bedarf daher letzterer der größten Berücksichtigung des praktischen Arztes, damit nicht der Schmerz noch immer für krampfhaft gehalten wird, wenn er schon mit Entzündung begleitet ist. Denn bei diesem innigen Verbundensein aller Systeme, wie ich schon oben erwähnte, ist es wohl begreiflich, daß ein erregtes Schmerzgefühl, sei es auch im ersten Entstehen rein spastischer Natur, nicht lange als solches bestehen kann, indem dadurch ein Reiz auf die saft- und blutführenden Gefäße geschieht, wodurch ein vermehrter Zufluß von plastischer Lymphe und Blut an der afficirten Stelle entsteht,

der nur ein gesteigertes Leben, folglich Entzündung zur Folge haben kann. Wenn daher irgend der Satz sich rechtfertigen läßt: ubi dolor acutus continens, ibi inflammatio, so möchte er besonders bei den Unterleibsorganen seine praktische Anwendung finden, indem ich nirgends so viel Nachtheil aus der unglückseligen Verwechselung von Krampf und schon begonnener Entzündung beobachtete, als grade da; so zwar daß die Behauptung wohl nicht zu gewagt wäre: Der Krampf ist hier fast immer ein prodromus der Entzündung. Denn diese nimmt in den Eingeweiden oft so schnell überhand, daß sie schon in Brand droht überzugehen, wenn der Arzt erst von der Idee des Krampfes sich loswindet; und der Kranke schon unrettbar verloren ist, wenn die ersten Versuche mit entzündungswidrigen Mitteln gemacht werden, wie ich es leider als spät hinzugerufener Arzt einigemal zu beobachten Gelegenheit hatte. Wahrlich groß ist der Unfug bei den mancherlei schmerzhaften Leiden mit dem Worte Krampf, welche Benennung nur den Medicastern zu einer unwissenschaftlichen Ausflucht dient, die sich nie Mühe geben, dem wahren Wesen einer Krankheit nachzuforschen, um sich den Schmerz zu deuten, der zwar als ein Symptom eines Nervenleidens, aber nicht immer als ein Krampf-Symptom zu betrachten ist, und dann von so unendlich vielen dynamischen, organischen und mechanischen Ursachen herzuleiten ist. Daher kommt es nun, daß so unendlich lange Zeit oft alle krampfstillenden Mittel vergebens angewendet werden, weil man nur den kranken Nerven im Auge hat, aber von dessen krankmachender Ursache nichts ahndet.

Einige Beispiele mögen das Gesagte bestätigen. Vor einiger Zeit erhielt ich eine Frau in die Kur, die Jahre lang wegen allerhand Krampfzufällen und einer schmerzhaften Halblähmung mit allen erdenklichen Antispasmoticis von vielen Aerzten, ohne die mindeste Erleichterung war behandelt worden, wovon der Grund in einem mehr als faustgroßen steatomatösen Auswuchse der Substanz der Gebärmutter lag, der durch eine geburtshülfliche Exploration aufgefunden wurde, wozu mich die stete Stuhlverstopfung und das beständige drückende Gefühl auf den Mastdarm, und das Unvermögen, wenn die Feces bis dahin gelangt waren, dieselben herauszupressen, aufforderte, aber keinesweges eine Störung in der Menstrual-Function, die immer ganz regelmäßig und leicht eintrat, noch irgend eine andere Beschwerde, oder Empfindung in dem Uterus und der Beckenhöhle bestimmen konnte. Dieser fremde Körper machte durch sein bedeutendes Volumen einen mechanischen Druck auf die Kreuzbein- und Beckennerven und brachte dadurch unendlich viele dem Krampf ähnliche Beschwerden, durch den consensuellen Reiz auf die Unterleibsnerven hervor, die dem ersten Anscheine nach für bloße hysterische mußten gehalten werden. Leicht war nun daraus, durch die Beeinträchtigung der Lumbal-, des Schenkel- und sympathischen Nerven die Halblähmung zu erklären. Ich hatte nun zwar die sichere, ob aber, bei dem so hoch gediehenen Uebel, die leicht zu erfüllende Heilanzeige aufgefunden, durch kräftige auf das reproductive System einwirkende Mittel dieses Afterproduct zu entfernen, will ich dahingestellt seyn lassen. Ich reichte

daher das salzsaure Gold mit Conium; und in wiefern ich mich dadurch einer glücklichen Umänderung jener krankhaften Metamorphose erfreuen werde, muß die Zukunft noch lehren.

Eine andere ebenfalls seit Jahren kränkelnde Frau von etwa 40 Jahren bekam ich in die Behandlung, deren Nervensystem dermaßen aufgeregt war, daß schon der geringste Eindruck sowohl von außen her, als atmosphärischer, als von innen aus ihr selbst, entweder durch eine körperliche, oder psychische Veranlassung hervorgebracht, allerhand Nervenzufälle erzeugte, die den Aerzten, deren sie sich bediente, ein unerklärbares Problem, und eine noch unauflösbarere Heilaufgabe, troß mancherlei krampfwidriger Arzneimittel waren, welche gegen die bloße Hysterie gerichtet waren, mit welchem Ausdrucke man sich freilich bei allen Krampfbeschwerden der Frauen gut aushilft. Da jene so ziemlich der Reihe nach waren versucht worden, und selbst schon eine Idiosyncrasie gegen Baldrian, Moschus, Asa foetida und Blausäure entstanden war, so blieb mir nur übrig, durch etwas Essigäther und Bernsteinliquor, als die einzigen Medicamente, die sie als nervina vertrug, dem lästigen Nervenspiel, das bald in momentanen Ohnmachten, bald in dem höchsten Erschrecken, bald in großem Kälte- bald in unerträglichem Wärmegefühl und damit abwechselnden kalten Schweißen bestand, Einhalt zu thun. Ich erfuhr aus ihrem ehelichen Leben und von der Art ihrer Geschlechtsbefriedigung Mancherlei, das nachtheilig auf sie einwirkte; hörte, daß die Periode zwar allmonatlich, aber die ersten Tage mit einem sehr reichlichen, hochrothen arteriellen Blutflusse,

und mit dem höchsten Unwohlseyn, nämlich mit Leib- Kopf- Gesichts- und Zahnschmerz eintrete. Bei diesen Erscheinungen konnte ich mich nicht länger mit dem nichts bedeutenden Begriffe Hysterie zufrieden stellen, sondern ich entschloß mich dem Organe nachzuspüren, von welchem jenes Wort eigentlich seine Bedeutung entlehnt. Schwer hielt es, die höchst moralische und verschämte Frau zu einer geburtshülflichen Untersuchung zu bewegen, die ich ihr für absolut nothwendig zu einem nur möglich zu entwerfenden sichern Heilplane vorstellte. Sie verstattete dieselbe und nun wurde mir bald das Räthsel aller ihrer vielen krampfhaften Leiden gelöst. Es ergab sich nämlich eine schon ziemlich weit gediehene Verhärtung des Muttermundes, die den nächsten Uebergang zum Scirrhus macht. Die veranlassende Ursache dazu geben, außer allzuhäufigem Beischlafe, oft mancherlei onanitische Manipulationen und andere widernatürliche Reize kurz vor dem Beischlafe, um durch den Abgang des weiblichen Saamens theils den Wollustreiz zu verlängern, theils jede mögliche Conception zu verhindern. Daß diese Scandala ein regbares Nervensystem bald zur zügellosesten krankhaften Reizbarkeit steigern können, und eine häufige Veranlassung zur Hysterie geben, welche später sich schwer durch Antispasmotica und Narcotica beruhigen lassen, leuchtet wohl von selbst ein. Ich konnte mich daher oben mit völligem Recht zu einer andern Klasse von Arzneimitteln wenden, und verschrieb Pillen aus dem Auro muriat. mit dem Extr. Conii, und Ferro carbonico, ließ ersteres mit $\frac{1}{10}$ gr. anfangen und dann über den zweiten und drit-

ten Tag bis zu $\frac{1}{4}$ gr. steigen; das zweite reichte ich von $\frac{1}{4}$ gr. bis zu 2 gr.; und das dritte von 2 gr. bis zu 8 gr. Abwechselnd damit gab ich Pulver aus dem Zinco hydrocyanico zu 1 gr. zweimal des Tages, ließ in der Gegend des empfindlichen Uterus zu wiederholtenmalen Blutigel legen, äußerlich die Salbe mit dem salzsauren Zink einreiben, um einen kräftigen Gegenreiz zu machen, und hatte schon im Verlauf von acht Wochen die Freude, daß die secundären hysterischen Erscheinungen sich minderten, die üblen Empfindungen im Unterleibe seltener erschienen, und die Gebärmuttersubstanz selbst eine andere Gestalt annahm, indem der untersuchende Finger die Schwere und Härte derselben weniger bemerkte. Wie weit die Heilung noch ferner möglich sein wird, kann ich bis jetzt nicht bestimmen, da die Kranke noch in der Behandlung ist. Von dieser Zeit an verabsäume ich nie mehr hysterische Kranke, wo ich nur einigen Verdacht auf ein solches Leiden schöpfen kann, besonders wenn sie das 40ste Jahr erreicht haben, von welchem Alter an, selten früher, aber wohl später bis zum 60sten, sich Scirrhus und Krebs der Gebärmutter entwickelt, sobald es nur angeht, einer manuellen Uterinal-Untersuchung zu unterwerfen, welche ich auch bei dem so häufig lang dauernden weißen Fluße, und andern Gebärmutterleiden, selbst hartnäckigen Blutflüßen, für eben so nothwendig halte; indem die vielen, den Arzt und Kranken oft bis zur höchsten Ungeduld folternden hysterischen Zufälle meistens in dem veränderten Sexual-Leben, nicht bloß in Entartungen des Uterus, sondern eben so häufig in den Ovarien, ihren Grund haben.

Denn wenn ein zum Gebärmutterkrebs hinneigendes Leiden nur irgend einer Heilung fähig ist, so könnte diese gewiß nur in seinem ersten Entstehen geschehen, nämlich wo eine bloße Verdichtung und Härte der Masse des Uterus, und zwar besonders zuerst der labia orificii uteri, welche Veränderung durch eine eigenthümliche Schwere des Mutterhalses, und einzelne verhärtete Knötchen in der Vagina durch den untersuchenden Finger sich zu erkennen giebt. Dieß ist grade der Zeitpunkt, wo so mancherlei widrige Empfindungen im Unterleibe entstehen: ein erhöhtes Wärmegefühl, das durch die heftigsten Congestionen nach Brust und Kopf veranlaßt wird; ein momentanes Pulsiren in den Beckenarterien, und eine Angst und Unruh, welche die Kranken oft zu den stärksten Bewegungen ins Freie treiben, und sie, wenn sie diese nicht vermögen, zur größten Verzweiflung bringen. Ueberhaupt gehören hieher noch die vielen andern hysterischen Erscheinungen, besonders das Erbrechen und Herzklopfen, wie man sie nur irgend in einem treuen Schema des Hysterismus findet, worüber ich ausführlicher in einer besondern Abhandlung: Bemerkungen zur Aetiologie und Behandlung der Hysterie, zu handeln gedenke. Charakteristisch aber ist dort der bei einem solchen paroxismus hystericus entstandene periodische wäßrige schleimige Abgang durch die Scheide, der ein heißes, anfangs wollüstiges, dann unangenehm brennendes Gefühl in derselben erzeugt. Denn müssen erst heftige Stiche in der Gebärmutter, ein völlig gestörter Menstrual-Fluß, ja wohl gar ein stinkender Ausfluß,

mit dem eigenen Gefühl der Schwere und des Herausfallens der Gebärmutter, besonders beim Gehen, ein brennender Schmerz auf den Mastdarm wie von einer glühenden Kohle bewirkt, entstanden von dem Druck des krebshaften Uterus auf denselben, welches die breitgedrückten, scheibenartigen Feces beweisen, den Arzt zu einem Touchir-Versuche bewegen, dann hat er das Geheimniß der Krankheit gewiß nicht zeitig errathen, sondern das furchtbare Uebel, der Gebärmutterkrebs liegt in seiner ganzen gräßlichen Gestalt offen vor seinen Augen, wo er nach meiner gewonnenen Ueberzeugung nicht mehr heilbar ist. Denn alle die Unglücklichen, welche ich daran behandeln sah, und aus einem treuen Munde behandelt hörte, und selbst behandelte, starben eines schrecklichen Todes. Und wie wäre es auch wohl anders hier möglich, da ja der Krebs in den äußern muskulösen-Theilen, die der Kunst und dem operirenden Messer zugänglicher sind, trotz mehrerer dagegen erfundenen Mitteln, auch selbst des Hellmundschen, außer in einigen wenigen Fällen denselben unglücklichen Ausgang hat. Denn so wenig dieses Krebsgeschwür für rein örtlich gehalten werden kann, indem es wiederkehrt, wenn es auch durch das Messer gänzlich entfernt wurde, sondern entstanden ist aus einer specifischen Entmischung der Säfte und einem eigenthümlich im Körper entwickelten Krebsgifte; so hat der Krebs in der Gebärmutter nicht nur denselben Ursprung, obgleich durch eine verschiedene Entwickelung und oft ganz andere Veranlassung zum Ausbruch gebracht, mit ihm gemein, sondern sein leidendes Organ greift noch tiefer in das Gesammtleben ein, und

zieht Systeme, das reproductive sowohl, wie besonders das sensible, in seine Mitleidenschaft, wodurch viele andere Zufälle entstehen, welche die Heilung, bei einem übrigens so abgeschlossenen, nnd in einer solchen Höle unzugänglichen Organe, noch schwieriger machen. Dazu kömmt noch, daß grade diesem Organe die wenigste Schonung und Ruhe zu Theil wird, indem der Beischlaf, so lange die Frau beim ersten Beginnen des Leidens ihn nur noch zu verstatten vermag, als ein mächtiges Reizmittel, sowohl in dynamischer, als mechanischer Hinsicht, störend auf die Heilung einwirkt, und so der immer weitern Ausbildung des Uebels einen Vorschub leistet; wo hingegen bei einer scirrhusartigen Verhärtung an einem äußern Theile die Entfernung jedes Druckes und jeder Berührung für das Erste und Nothwendigste gehalten wird. Wie bald daher eine solche Kranke vor jeder Geschlechtsbefriedigung streng zu warnen ist, sieht jeder Arzt von selbst ein; auch die hier gebräuchlichen Vaginal-Einspritzungen, die fast als ein ähnlicher Reiz wirken, besonders von einer nicht geschickten Hand verrichtet, sind eben so selten als möglich zu empfehlen.

Ich glaubte hier die Gelegenheit, wo mich die krampfhaften Beschwerden eines kranken Ganglien-Systems auf ihren Ursprung im Sexual-Leiden hinführten, nicht unbenutzt vorüber gehen zu lassen, um einige kurze Ideen über den Gebärmutterkrebs zu entwickeln, und muß daher den Leser recht sehr um Entschuldigung bitten, wenn ich von meinem Hauptzwecke etwas abgewichen bin; jedoch hoffe ich, daß er diese Abschweifung dann insofern einigermaßen gerechtfertigt,

finden wird, wenn ich hinzufüge, daß ich bei den mit jenem Leiden behafteten nicht blos Krämpfe allerlei Art, sondern auch den Trismus entstehen sah, ja daß sogar bei diesen Subjecten, wo eine große Reizbarkeit vorwaltet, das Nervensystem als Folge der krebsartigen schmerzhaften Zerstörung im Uterus auf eine Art ergriffen wurde, welche einen allgemeinen, mehrere Tage dauernden Starrkrampf mit sich führte, der mit dem Tode endigte. Ich muß jedoch zweifeln, ob dieser auf eine ähnliche Art, durch die Auffaugung des Krebseiters möchte entstanden seyn, wie ich später beim Wundstarrkrampf darzuthun mich bemühen werde.

III. Capitel.

Die mannigfaltigen Ursachen, welche den Krampf erregen, sind theils innere, theils äußere, d. h. solche, welche entweder durch einen krankhaften Lebensproceß im Organismus selbst entstanden, nachtheilig aufs Nervensystem wirken, oder welche von außen her dem Körper beigebracht, eine solche Umänderung in demselben erzeugten, daß ebenfalls die Nerven zu widernatürlichen Wirkungen aufgeregt werden. Bestimmter könnte ich jene in die nahen, und diese in die entfernten, jene in die disponirenden, und diese in die veranlassenden, oder Gelegenheits-Ursachen eintheilen, welche erstere wieder rein dynamisch sind, und letztere rein mechanisch, oder auch chemisch seyn können; obgleich die einzige letzte und nächste krampferzeugende Ursache in den Nerven,

wenn sie auch von einer rein mechanischen oder chemischen Ursache ausgienge, immer eine dynamische sein muß. Dieselbe aber erfolgt selbstständig und unabhängig, z. B. nach heftigen Gemüthsaffekten und andern psychischen, wie nach übermäßiger Geistesanstrengung und moralischen Einwirkungen, welche störend und hemmend auf die Nerventhätigkeit reagiren. Dynamische Veranlassungen können auch geben: alle atmosphärischen Einflüsse, die feindlich dem Nervenfluidum entgegenwirken, z. B. große Kälte und übermäßige Hitze, wodurch die zu seiner Action nothwendige Nerventemperatur umgeändert wird, die regelwidrige Wirkungen in den Nerven, und als Folge deren, veränderte Muskelbewegung, Convulsionen, hervorbringt. Rein chemische Ursachen möchten sein: die schädlichen Luftarten, wie Kohlen- Stick- und übermäßig erzeugtes Sauerstoffgas; denn nicht selten sieht man bei den so mancherlei Unfällen vom Kohlendampf in geheitzten Stuben, und bei Gährungen von Bier und Wein in Kellern, oder in andern unterirrdischen der Luft unzugänglichen Hölen und Gemächern, Krämpfe erfolgen, wo diese fremden Dünste die freie Thätigkeit der Nervenatmosphäre umändern, und so hemmend auf sie einwirken, wodurch ebenfalls veränderte Muskelaktionen hervorgehen müssen. Eben dieselbe Wirkung erfolgt bei reizbaren Subjecten, wenn stark riechende, oder giftige Ausdünstungen, sei es entweder von Blumen, oder metallischen Dämpfen, oder andern Dingen, selbst spirituösen Sachen, oder wenn wirkliche giftige Substanzen, wie alle Narcotica den Nerven genähert werden und auf dieselben einwirken. Selbst eine in der Atmosphäre übermäßig angesammelte

Electricität bringt in dem electrischen Processe der Nervenaktion eine solche Störung hervor, daß aus dem aufgehobenen Gleichgewichte der von den Physiologen angenommenen Polarität auch eine regelwidrige Muskelaktion entstehen muß. Daher die mancherlei Krampfanfälle nervenreizbarer Personen bei Entstehung eines Gewitters, die erst abnehmen, wenn durch den Donner das Gleichgewicht der atmosphärischen und thierischen Polarität wieder hergestellt ist. Auf demselben Grunde beruhen die von mehreren Pathologen beobachteten asthmatischen Anfälle, und andere gestörte Nerventhätigkeiten, z. B. die plötzliche Stimmlosigkeit bei Sonnenuntergang.

Aber auch von innen heraus, aus dem lebendigen Organismus, bildet sich durch chemisch organische Zersetzungen der Säfte, nach dyscrasischen Einwirkungen, oder nach großem Verluste von Blut, oder von andern dem Köper nothwendigen Säftemassen, z. B. von männlichen Saamen, besonders wenn durch die nöthigen Nahrungsmittel nicht wieder hinreichender Ersatz geschafft werden kann, ein zur Erhaltung der Nerventhätigkeit so unzweckmäßiger Nervensaft, daß jene die nöthige Vitalität zu ihrer Kraftäußerung verliert, und nun in den von ihr abhängigen Muskeln sich durch krampfhafte Wirkungen kund thut.

Die dritte Ursache, nähmlich die mechanische, kann auch wieder innerhalb, oder außerhalb des Organismus liegen, indem im Körper entstandene Afterorganisationen, wie Balggeschwülste, Polypen u. s. w. und andere dem Körper fremd gewordene Gebilde, lediglich durch ihren mechanischen Druck auf die

Nerven, oder durch theilweise Zerstörung derselben, wie ich convulsivische Bewegungen im Gesichte durch heftigen Zahnschmerz bei cariösen Zähnen entstehen sah, eben so häufig, wie äußere Verletzungen und Wunden, Krämpfe hervorzubringen vermögen. Jedoch ist diese Art des Krampfes, wenn auch von einer scheinbaren ähnlichen Ursache entstanden, doch ganz gewaltig von einander zu sondern, indem dort schon ein ganz anderes Leben, nähmlich ein krankes, im Körper obwaltete, wodurch sich die mechanische Ursache bildete, die nun wieder als solche auf jenes zurückwirkt. Hier aber trifft die mechanische Verletzung, sei sie nun entweder ein heftiger Stoß, Druck, oder Quetschung, oder ein scharfes schneidendes, oder anderweitig zerstörendes Instrument, meist ein gesundes kräftiges Leben, oder wenn es auch krank war, so steht doch die äussere mechanische Ursache mit dem stattgefundenen innern Leiden, in keiner pathologischen Beziehung, oder entwickelt sich auch dasselbe erst im Verlauf einer beigebrachten Verwundung, so ist der daraus erfolgte Krampf doch immer auf eine andere Art zu würdigen, indem er mit ganz andern Folgen für das Leben verbunden ist.

Meine Absicht ist daher, den Starrkrampf, welcher lediglich auf äußere Verletzungen, oder nach chirurgischen Operationen erfolgt, etwas näher zu beleuchten, als eine Krampfform, die so oft einen unglücklichen Ausgang hat, ja wohl von vielen Aerzten für unheilbar gehalten wurde, wie schon Hippocrates glaubte, indem er einige unglückliche Fälle, im 5ten und 7ten Buche von den Landseuchen

erzählt, und bei der man sich allerdings in Acht nehmen muß, allzuvoreilig ein günstiges Prognosticum zu fällen; obgleich man auch andern Theils, beim Namen Wundstarrkrampf nicht wieder bald von einem solchen panischen Schrecken sich ergreifen lassen darf, um an aller Heilkunst zu verzweifeln. Denn schon Moseley, in seiner Abhandlung über die Krankheiten der Wendezirkel, S. 401 der deutschen Uebersetzung sagt: „obgleich ich wenig Hoffnung habe, daß eine gewisse und specifische Kurart des Tetanus je wird entdeckt werden, so will ich doch damit nicht sagen, daß der Tetanus auf keine Behandlung weichen werde.“

Ich werde daher: 1) zeigen, woher es gekommen ist, daß man allerdings viele Fälle unglücklich ablaufen sah; 2) den Wundstarrkrampf nach der Art und Dauer seines Ausbruchs und seiner Erscheinungen sondern; 3) die Entstehung und den ätiologischen Grund dieser gesonderten Formen erörtern; und dann 4) ein diesen Sonderungen angemessenes rationelles Verfahren beifügen.

Zweiter Abschnitt.

I. Capitel.

Wie wenig das Wesen des Wundstarrkrampfes bisher von den Aerzten erfaßt worden ist, wie wenig man sich bemühte, seiner ursprünglichen Entstehung nachzuforschen, beweisen die schwankenden Heilmethoden und der so häufig unglückliche Erfolg derselben. Man hielt rein das Bild von krampfhaften Erscheinungen fest, ohne deren mannigfaltige Ursachen zu ergründen, leitete sie lediglich von einem durch die Verletzung entstandenen krankhaften Reize auf das hierdurch höchst gesteigerte Nervensystem her, und suchte insofern alle krampfstillenden Mittel zu dessen Beruhigung hervor, jener Reiz mochte nun entweder durch eine theilweise Verletzung des Nerven selbst, oder einer Flechse, oder durch einen andern fremden Körper, z. B. durch einen Holz- oder Knochensplitter, oder durch einen mit der Narbe fest verwachsenen Nerven, oder nach schnell unterdrückter großer Eiterung einer Wunde, oder er mochte als rein dynamische Einwirkung auf den Nerven, ohne irgend eine materielle

Ursache, den Krampfanfall früher, oder später, bald, oder lange nach der Verwundung, bei einem mehr sensiblen, oder irritablen Subjecte erregt haben.

Wohl nicht, glaube ich, darf man die Ansicht von Stütz [1]) unbedingt unterschreiben, welcher die entfernte äußerliche Ursache des Wundstarrkrampfes als eine positive schwächende Potenz, und die entfernte innerliche in einer directen Asthenie begründet hält, und das Opium in Verbindung des innern und äußern Gebrauchs des Laugensalzes als das einzig sichere Mittel gegen den Wundstarrkrampf empfahl; welche Methode eine solche Dignität erhielt, daß wohl selten ein Arzt sich eher beruhigte, als bis er sie beim Trismus im ganzen Umfange in Anwendung gezogen hatte. Mit wie viel Erfolg sie auch in einzelnen Fällen mag angewendet worden sein, so halte ich es doch für höchst irrationell und unverzeihlich, wenn der Arzt, oder Wundarzt, sobald er nur nach einer gemachten Operation, oder einer erlittenen Verletzung von dem darauf entstandenen Trismus hört, sich unter allen Fällen, ohne Unterschied augenblicklich zur Anwendung der Stützschen Heilungsart bestimmen läßt, und dem Opium mit dem Laugensalze hier als dem einzigen Specificum vertraut. Denn höchst wichtig und bedenklich ist es, das Opium, ohne die innigste Ueberzeugung einer ächt therapeutischen Beziehung zu jedem dieser Wundstarrkrampfanfälle, ohne Berücksichtigung der Individualität und Constitution, ohne Erwägung der Zeit des Ausbruchs des Krampfanfalles nach der

[1]) In seiner Abhandlung über den Wundstarrkrampf. Stuttg. 1804.

erlittenen Verwundung, ohne auch nur die geringste Aufmerksamkeit auf die Dauer desselben und die dabei vorkommenden Krankheitserscheinungen zu verwenden; sondern nur durch rein empirische Beweggründe geleitet, fast in immer gleich großer und immer steigender Dosis bei jedem Wundstarrkrampfe zu reichen. Kann wohl diese Gebrauchsweise des Opiums anders, als sehr nachtheilig auf das kranke Individuum wirken, wenn die Indication dazu nicht anders, als durch die Auctorität ihres Erfinders gegeben ist; und wenn man keine Gewißheit hat, ob sich der Trismus nicht noch durch andere Mittel, auf einem andern eingeschlagenen Wege beseitigen ließe?

Ich habe während meiner neunjährigen Praxis den Wundstarrkrampf siebenmal beobachtet; das erstemal im chirurgischen Clinicum allhier; fünfmal im Krankenhause der barmherzigen Brüder; und das siebentemal in der Privatpraxis. Im ersten Falle erfolgte der Trismus bei einem sehr robusten Subjecte, nach einer an der Hand erlittenen Verletzung, wobei die sehnigten Theile bedeutend gelitten hatten, gegen den siebenten Tag, und endigte in drei Tagen mit dem Tode. Es wurde die Stützsche Methode im ganzen Umfange angewendet, aber ohne Erfolg. Im zweiten trat der Wundstarrkrampf bald nach der Amputation des Unterschenkels bei einem jugendlichen sensiblen Subjecte ein; auch hier war die Stützsche Heilart ohne Nutzen angewendet worden; denn schon 48 Stunden nach der Operation war der Kranke todt. Der dritte Fall betraf einen Kranken mit einem bedeutenden Schenkel Abscesse, nach dessen Oeffnung

die copiöse Eiterung, welche wegen des immer mehr entstandenen Kräftemangels schlechter und entarteter wurde, lange die Heilung verzögerte. Endlich nach sechs Wochen hörte alle eiterartige Absonderung auf, die Wunde schloß sich, und die Heilung schien zum Theil bewirkt worden zu sein, als auf einmal der schon ausser Bett sich befindende Kranke vom Starrkrampfe ergriffen wurde, und trotz des Gebrauchs mancherlei krampfstillender Mittel und der Kali-Bäder, aber ohne energisch und zweckmäßig das Opium zu reichen, nach sieben Tagen starb.

Der vierte Fall ereignete sich bei einer schwächlichen und höchst entkräfteten Frau mit einer krebshaften Brust, welche durch einen Querschnitt in ihrer Dimension der Breite getheilt wurde, um durch ein kürzeres und weniger blutiges Eingreifen, als die gänzliche Trennung der Brust erfordert, das ohnedieß gereizte Nervensystem der sehr ängstlichen Kranken zu schonen, und so vielleicht eher den schon gefürchteten Wundstarrkrampf zu verhüten. Durch diese Operations-Methode, welche wohl eine nähere Berücksichtigung verdient, hoffte der Herr Medizinalrath Dr. Hancke, dem ich bei der Operation assistirte, ebenfalls die carcinomatöse Masse zu zerstören, indem die Trennung des Zusammenhangs des krankhaften Gebildes und seiner Gefäße bewirkt wurde, wodurch der krankhafte Metamorphosen bildende Entzündungsproceß unterhalten wird. Wirklich sonderten sich auch schon die beiden durch den Querschnitt entstandenen Hälften der kranken Brust bei dem Gebrauche eines Aetzmittels, nähmlich des salzsauren Zinks, wodurch eine co-

piöse scheinbar gute Eiterung erzeugt wurde, vollkommen von ihrer Basis den vierten Tag ab, als desselben Tages, bei augenscheinlicher Verschlechterung des Eiters, Abends der Trismus eintrat, und die Kranke, nach Verlauf von 36 Stunden, nachdem sie kaum einige Gaben Calomel und etwas Moschus genommen hatte, tödtete. Es wurde hier die Rückenwirbelsäule geöffnet, und man fand, nebst etwas Flüssigkeit zwischen den Häuten des Rückenmarks, an demselben bedeutende Spuren von Congestionen. Ich glaube, daß hier, wegen des früher schon statt findenden hektischen Fiebers kein Mittel Rettung geben konnte.

Die fünfte Beobachtung konnte ich durch die Güte des Herrn Medicinalrath Dr. Hancke im Hospital der barmherzigen Brüder, mit Zuziehung mehrerer jungen Wundärzte anstellen, die aufmerksam gemacht auf die Wichtigkeit des Falles, so gefällig waren, mir von jeder Stunde die Veränderungen des Krankheitszustandes aufzuzeichnen; ich selbst sah den Kranken täglich zwei bis dreimal, und kann daher wohl treue Rechenschaft von dem richtigen Verlauf der Krankheit geben. Zuvor muß ich bemerken, daß hierbei der Herr M. R. Dr. Hancke schon mit ächt praktischer Umsicht nach den Ansichten verfuhr, die ich hier weiter zu bearbeiten unternommen habe.

Christian Rebler, ein Bauerknecht, 21 Jahr alt, von mittlerer, übrigens gesunder Körper-Constitution, aber höchst eigensinnigem und mürrischem Charakter, wurde den 25sten September 1826 ins Hospital aufgenommen, weil ihm Tags zuvor am Daumen der linken Hand durch einen Strang die erste Phalanx

dermaßen war abgerissen worden, daß sie nur noch an den Hautdecken festgehalten wurde. Die Veranlassung dazu gab das Wildwerden eines Ochsens, den er mit einem um die Hand und besonders diesen Finger gewundenen Stricke führte, welchen er bei dessen Davonlaufen nicht schnell genug lösen konnte und so eine Strecke damit am Daumen befestigt fortgeschleppt wurde. Man versuchte durch einen zweckmäßigen Verband die lose Phalanx wieder anzuheilen, jedoch noch an demselben Tage drang der hartnäckige Kranke, welcher sich übrigens wohl fühlte und die Finger-Verletzung für etwas Unwichtiges hielt, trotz aller Vorstellung einer leicht eintretenden Gefahr, ungestüm darauf, das Hospital verlassen zu dürfen. Allein bald den andern Tag kehrte er wieder und gestand, den Verband, der ihm zu unbequem geschienen, gelöst und sich einen leichtern selbst dafür angelegt zu haben. Nach Entfernung desselben fand man die getrennte Phalanx, indem sie durch den schlechten Verband in keiner Verbindung mit dem Lebendigen gehalten worden war, völlig brandig. Man sonderte nun den todten Theil vollends durch das Messer ab, und entleerte so noch eine Menge entarteten Eiters. Der Stumpf wurde mit Terpentinöl verbunden, worauf sich bald eine gesunde Granulation fand, und die Heilung gieng gut von statten. Beinah war die Wunde geschlossen, als am 11ten October, also den 16ten Tag nach der Verwundung, ohne daß irgend ein bemerkbares Uebelbefinden vorausgegangen war, auf einmal der Wundstarrkrampf in seiner ganzen Vollkommenheit erschien; nähmlich völlige Verschließung der Kinnladen, Steif-

heit der Nacken- und Halsmuskeln, Starrheit der obern und untern Extremitäten, selbst eine Rigidität der Brust- und Bauchmuskeln, welche höchst gespannt, und fast wie in der Colica saturnina nach dem Rückgrate eingezogen waren, so zwar, daß man kaum einen Eindruck in dieselben machen konnte. Sogar der Penis war härter, wie im gewöhnlichen Zustande anzufühlen, ohne daß er in Erection war. Indem so das sämmtliche Muskelsystem ergriffen war, lag der Körper ganz starr und unbeweglich, wie ein Stück Holz da, und stellte im ganzen Umfange das wahre Bild eines Tetanus traumaticus universalis dar. Nebst dem war ein fieberhafter, nähmlich harter, voller und häufiger Puls vorhanden; die Augen waren hervorgetrieben und funkelten, das rothe Gesicht zeigte bedeutende Spuren von Congestionen, der Athem war beklommen, die Haut trocken und pergamentartig; der sparsam gelassene Urin sah hochroth aus, die Stuhlausleerung fehlte seit 48 Stunden ganz. Das Schlingen ging beschwert, aber doch vor sich; das Bewußtseyn war keinesweges gestört.

Unter diesen Umständen waren wohl alle Indicationen zu einem streng antiphlogistischen Handeln gegeben, und es wäre ein Frevel gewesen, hier dem Opium, als einer anchora sacra zu vertrauen. Es wurde bald zu einem kräftigen Aderlaß am rechten Arm geschritten, und 1 ℔ Blut entleert, worauf sich die Härte des Pulses etwas minderte; innerlich eine Solutio Kali tart. ʒß Kali nitrici ʒjj in Decocti Hordei ʒvj alle Stunden zu 1 Eßlöffel voll gereicht, und ein ausleerendes Lavement applicirt,

worauf wenig Stuhl erfolgte. Den Fingerstumpf ließ man mit einer starkreizenden Canthariden-Salbe verbinden. Am folgenden Morgen war der Zustand noch fast derselbe, außer daß der Puls nicht mehr so kräftig schlug; die Nacht hatte der Kranke unruhig zugebracht, indem er viel gestöhnt und geächzt hatte; auch deutete er darauf hin, daß ihm der Kopf eingenommen sei. Es wurden an beiden Seiten des Musculi sterno cleido mastoidei 6 Blutigel gesetzt, weil hier am Halse eine größere Blutentleerung, als an den Schläfen bewirkt werden kann, mit obiger Arznei fortgefahren, und nebst dem Früh und Abends gr. jjj Calomel mit ʒβ Pulv. Jalappae und eben so viel Zucker pro dosi gegeben; und so wurde mit dieser Verordnung, bei gleichem Verhalten des Krankheitszustandes mehrere Tage keine Veränderung vorgenommen. Den 15ten October befand sich der Kranke, außer der allgemeinen Steifheit, etwas erträglicher, indem ihm Kopf und Brust freier war, die Muskeln ihre holzartige Härte in einem mindern Grade zeigten, einmal Stuhlausleerung und etwas Schlaf statt gefunden hatte; jedoch da jener von sehr harter Consistenz erfolgte, so erhielt er nebst dem Calomel, statt der Solutio salina, Infusi Sennae comp. ʒvj alle 2 Stunden 1 Eßlöffel voll zu nehmen; jedoch auch darauf erschien keine Wirkung. Den 17ten fand sich mit einem lästigen Ziehen in allen Gliedern, besonders der untern Extremitäten, wieder eine vermehrte Steifheit ein; der Puls wurde accelerirter, die schon etwas weichere feuchte Haut, trockener, heißer und strammer, und der Kopf so eingenommen, wie zuvor. Demohn-

geachtet äußerte er keinen Durst, so wie er auch nie von Appetit etwas erwähnte. Es wurde abermals durch eine Venaesection 1 ℔ Blut gelassen, der Gebrauch des Calomels mit der Jalappe fortgesetzt, in dem Nacken eine Pasta Zinci muriatici d. h. eine Mischung von Honig und salzsaurem Zink applicirt, wodurch ein mächtiger Reiz und eine copiöse Eiterung geschaffen wurde, und ein Kali-Bad verordnet, dessen Anwendung jedoch wegen der gänzlichen Unbiegsamkeit des Körpers unmöglich war. Den folgenden Tag, als den 18ten waren die fieberhaften Zufälle mäßiger, obgleich der Kopf noch schwer und eingenommen war; das unangenehme Ziehen in den Muskeln hörte auf, ja er vermochte sogar schon die Extremitäten etwas zu bewegen, indem die Muskeln eine kleine Rotation erlaubten. Da immer noch keine Stuhlausleerung, trotz mehrerer reizender Klystiere da gewesen war, welches auf die höchst gestörte Muskelthätigkeit der Eingeweide hindeutete, die vielleicht eben so tetanisch ergriffen waren, so wurde die Emulsio laxativa Viennensis halbe Tassenweise alle 2 Stunden gereicht. Das Calomel wurde wegen des eingetretenen Speichelflusses den 19ten weggelassen, und nur mit jener Emulsio bis zum 22sten, jedoch ohne Erfolg continuirt. Wahrscheinlich lag der Grund davon in der immer noch fortdauernden entzündlichen Spannung der Eingeweide, wobei trotz der heftigsten Purgantia, wie wir es stets bei Unterleibsentzündungen beobachten, die Ausleerung nicht eher erfolgt, als bis die entzündliche Diathesis gehoben ist, worauf jene von selbst erfolgt. Daher hat Dr. San-

der [2]) nicht Unrecht, wenn er sagt: die Lancette ist das beste Abführmittel in Unterleibsentzündungen; so wie ich Armstrong wieder nicht Recht geben mag, wenn er bald nach kräftigen Blutentziehungen, aus eben jenem Grunde, große Gaben Opium zu geben räth, um die Entzündung zu verhüten. Des ersteren Meinung bestätigte sich in unserem Falle um so mehr, als den 22sten, wo wir zuvor schon wieder eine potio salina von dem Kali sulph. ℥ß mit Extr. Aloës ʒß in ℥vj Wasser hatten brauchen lassen, abermals neue entzündliche febrilische Symptome erschienen, wobei jedoch nur noch Nacken- Kinn- Brust- und Bauch-Muskeln vorzüglich vom Krampf ergriffen waren; denn die Extremitäten konnte er schon etwas beugen und ausstrecken. Da die Hitze den 23sten 24sten und 25sten, ohngeachtet des Gebrauchs der Salzauflösung, der von der Aqua amygdal. amar ℥ß war hinzugesetzt worden, fortdauerte, und die Pulse wieder voller waren, überdieß noch ein brennender Schmerz in der Brust gefühlt wurde, so entzog man zum drittenmale 8 ℥ Blut, und legte ein Vesicans auf die schmerzhafte Stelle. Den Tag darauf, den 26sten hatten sich alle fieberhaften Zufälle dermaßen geändert, daß der Kranke in dem Gefühl eines beginnenden Wohlbefindens Essen verlangte, und nur bedauerte nicht kauen zu können, obgleich er den Mund schon so weit zu öffnen vermochte, daß man einen Finger zwischen die Zähne brachte. Es waren nun häufige copiöse Stuhlausleerungen erfolgt, die schon seit 11 Tagen mangelten;

---

[2]) Sammlung auserlesener Abhandlungen.

sie wurden durch eine Emulsio laxativa 2stündlich zu 2 Eßlöffel genommen unterhalten. In die noch immer sehr steifen Nacken- und Halsmuskeln wurde das Ungt. Hydrarg. ciner. cum Ungt. Rorismar. comp. eingerieben. Der Zustand des Kranken änderte sich jetzt von Tag zu Tag; die entzündliche Diathesis war hinlänglich gebrochen, indem die Kraft des Pulses gewaltig gesunken, und die allgemeine Temperatur des Körpers bedeutend herabgesetzt war. Die Stuhlausleerung fand sich regelmäßig ein, so wie auch der Urinabgang, der bisher eben so sparsam erfolgte; die Eßlust wurde reger, und der Schlaf ruhiger; die Extremitäten verloren immer mehr ihre Steifheit. Es trat nun ein ganz entgegengesetzter Zustand, der der höchsten Abspannung und des größten Schwächegefühls ein. Die Pulse wurden sehr langsam und weich, die Haut wurde kühl, und der Kranke selbst äußerte ein Kältegefühl. Man reichte ihm daher den 30sten Campher, alle 3 Stunden zu 1 gr. nebst einem Inf. Valerianae mit dem Liquor ammonii succ.; ließ Bäder von Kleien und Kamillen anwenden, und die Haut mit Spirituosis waschen, die noch rigiden Muskeln aber mit dem Oleo Hyoscyami cocto einreiben. Statt des Camphers wurde dann einige Tage der Moschus zu 1 gr. pro Dosi alle 3 Stunden gegeben; und so ging der Kranke allmählig seiner Besserung entgegen, indem die Muskeln weicher und beweglicher, besonders der Extremitäten wurden, so zwar, daß er sich schon im Bette herum zu drehen und aufzurichten, ja selbst etwas zu stehen vermochte. Am längsten blieben die Bauch- Brust- und Hals-

muskeln steif; den Unterkiefer vermochte er täglich immer mehr zu öffnen, so daß er wieder Nahrung gehörig zu sich nehmen, und kauen konnte. Dabei nahm sein Kräftezustand bald so zu, daß er den 15ten November ganz geheilt aus dem Hospital entlassen wurde. Die Fingerwunde, welche während der Krampfperiode in starker Suppuration war erhalten worden, hatte man die letzte Zeit, wo die Krankheit für beinah beseitigt gehalten wurde, auch heilen lassen.

Bei einem andern Falle von gleich glücklichem Erfolge, der kurze Zeit zuvor in eben diesem Hospitale war beobachtet worden, wurde dieselbe Behandlung befolgt. Ein Maurergeselle nähmlich war von dem Gerüste eines Hauses gefallen, und hatte eine solche Contusion am Kreuze erlitten, daß einige Tage darauf nicht blos Trismus, sondern auch Tetanus universalis entstand. Man ließ ihm mehreremal zur Ader, setzte Blutigel und Schröpfköpfe längst der Wirbelsäule, gab Calomel und Salina, und beseitigte so, ohne Opium-Gebrauch den Wundstarrkrampf.

Herr M. R. Dr. Hancke hatte einem unverheiratheten Mädchen einen kleinen Scirrhus aus der linken Brust exstirpirt, und nachdem am 11ten Tage die Operations-Wunde fast geschlossen war, legte sie sich ins offene Fenster, und ein durchs Oeffnen der Thüre entstandener starker Luftzug wirkte auf das gewiß von der Exstirpation noch reizbarer gewordene Nervensystem so feindlich ein, daß an demselben Abende alle Erscheinungen des Trismus, und in der Nacht der Tetanus eintraten, welcher nach 36 Stunden

bei Anwendung der Stützschen Methode mit dem Tode endigte.

Dagegen wurde von demselben später bei einem höchst sensiblen Mädchen eine gleiche Operation gemacht, worauf am 5ten Tage der Wundstarrkrampf eintrat, welcher aber durch die antiphlogistische Methode beseitigt wurde.

Vor nicht langer Zeit hatte ich Gelegenheit, im Krankenhause der barmherzigen Brüder die sechste Beobachtung zu machen, worinn der Charakter, wenn auch nicht die Zeit des Ausbruchs des Wundstarrkrampfes, dem im obigen fünften Falle gleich kommt.

Ferdinand Schneider, 42 Jahr alt, ein Häusler, theilte als Anamnese seiner jetzigen Krankheitsgeschichte folgendes mit:

In seinem 39sten Jahre sei er eines Tages, ohne eine vorangegangene besondere Ursache, von einer großen Mattigkeit befallen worden, welche sich bis zum 5ten Tage hinzog, wo er kein Glied, selbst nicht den Unterkiefer bewegen konnte. Der Mund war so verschlossen, daß er nur mit Mühe Flüssigkeiten zu sich nehmen und zu schlingen vermochte. In diesem Zustande habe er sich gegen 3 Wochen befunden, während welchen er ärztliche Hülfe nachsuchte, die ihm durch zweimaliges Aderlassen gewährt wurde. Was er innerlich gebraucht hatte, war ihm unbekannt geblieben. Es verging jedoch ein ganzes Vierteljahr, bevor er sich vollkommen erholte, obgleich er sich stets einer kräftigen athletischen Constitution erfreut hatte. Hierauf entstand eine kleine schmerzlose Geschwulst auf der rechten Seite

des Halses ohngefähr in der Mitte des Sterno cleido mastoideus, welche ohne Veranlassung immer größer wurde, so zwar, daß sie im Verlauf von 3½ Jahren die Größe einer kleinen Faust erreichte, und selbst das Schlingen, aber nicht das Athemholen behinderte; übrigens war sie beweglich, gleichförmig und weich anzufühlen. Unter diesen Umständen kam er den 19ten April 1827 ins Hospital; das Uebel wurde als Tumor cysticus erkannt, und den 22sten durch die Exstirpation entfernt, wodurch eine griesähnliche Masse von beinah ¾ ℔ entleert wurde. Aeußerlich legte man auf die Wunde ein Cataplasma emolliens, und innerlich erhielt er den Sublimat. Den 24sten trat Fieber ein, und den 25sten sonderte sich nach gelöstem Verbande abermals eine griesähnliche Masse ab; die Wundfläche selbst wurde mit einer Sublimat-Auflösung befeuchtet, welche gegen 3 Wochen angewendet wurde, während welcher Zeit eine kräftige Granulation entstand, so zwar, daß am 1sten Juni die Wunde schon der gänzlichen Heilung nahe kam; nur ein kleiner Fistelgang blieb übrig, der etwas gelblich weißen geruchlosen Eiter absonderte. Um ihn zum Schließen zu bringen, wurde eine Solut. Zinci muriat. injicirt, die dem Kranken viel Schmerz verursachte. Den 17ten Juni war es sehr heiß; der Kranke fühlte sich höchst abgemattet, und ohne Appetit; die Zunge hatte einen dicken weißen Ueberzug, und es entstanden Ueblichkeiten. Man glaubte er hätte sich eine Indigestion zugezogen, und gab ihm eine Solutio Ammonii muriat. ʒjß mit Tart. stibiati grj in ʒvj Decocti Hordei; den 18ten war der

Puls frequent, und die Fieberhitze troß mehrmaliger Stuhlausleerung bedeutend; den 19ten trat eine Abgeschlagenheit aller Extremitäten ein, die ihm schwer und kaum beweglich da lagen; er war höchst verzagt, traurig, und wegen seines Zustandes besorgt; die Augen waren stier und gaben dem Blicke ein fremdartiges Aussehn; es entstanden bedeutende Congestionen nach dem Kopfe, über dessen Eingenommenheit er klagte; das Gesicht war roth, die Augen glänzten, indem die Hitze zunahm; die Zunge wurde trocken, der Durst groß, und es traten Deliria ein. Unter diesen Umständen glaubte der ordinirende Arzt, berücksichtigend den gegenwärtigen status epidemicus, es mit einem Synochus zu thun zu haben, und verordnete eine Emulsio camphorata, und wegen mangelnden Stuhlganges später das Calomel zu 1 gr. alle 2 Stunden. Den 20sten wurden seine Extremitäten immer unbehülflicher und starrer, endlich ganz unbeweglich. Den 21sten waren auch Hals- und Rückenmuskeln steif, obgleich über den ganzen Körper ein reichlicher Schweiß verbreitet war. Den 22sten wurden auch die Kaumuskeln ergriffen, und es erschien der Trismus, welcher sonst gewöhnlich dem Tetanus vorangeht und daher in diesem Falle, als nachfolgend, besonders zur Aufmerksamkeit des Arztes hervorzuheben ist. Die Hitze steigerte sich immer mehr, und die Pulse waren hart und voll, troß des noch immer fortdauernden häufigen Schweißes. Es wurde daher den 27sten 1 ℔ Blut gelassen, und nebst dem Calomel eine Solutio Kali tart. ʒβ - nitrici ʒj in Aq. destill. ʒvj gereicht. Da den 28sten und 29sten der Orgasmus des Blutes

immer noch derselbe war, wiederholte man noch zweimal denselben Aderlaß, und jedesmal zeigte das Blut eine crusta inflammatoria, welche das letztemal schwächer war. Endlich den 30sten schien die entzündliche Diathesis gebrochen zu sein; der Puls war weniger voll, der hochrothe Urin trübte sich, und die allgemeinen Schweiße verminderten die Starrheit der Muskeln. Dennoch kehrte ihre Beweglichkeit allmählig erst bis zum 12ten des folgenden Monats wieder. Die zurückgebliebene Abspannung wurde durch ein Inf. Valer. mit dem Liquor amm. succin. dann durch ein Decoct. Chinae mit dem Spirit. muriat. aeth. nebst lauen Bädern unterstützt; der noch nicht ganz geheilte Fistelgang schloß sich auch, und so verließ der Kranke den 28sten Juli ganz wohl das Hospital. Es könnte hier wohl der billige Zweifel in Erwägung gezogen werden, ob dieser Starrkrampf, da er erst in der achten Woche nach der Operation erschien, auch mit derselben in irgend einem Causalnexus stehe, und sich aus demselben entwickelte; oder das Produkt anderer Verhältnisse war, wozu wohl die sehr große Hitze und eine dabei durch eine Zugluft, der ich oben zu erwähnen vergaß, erlittene schnelle Abkühlung mögen gerechnet werden, die bei einer vorhandenen Disposition, da er schon früher einmal vom Trismus war befallen worden, und die durch die erlittene Verwundung gewiß noch gesteigerter wurde, ihn leicht hervorzubringen im Stande war, wie es in den Tropenländern so häufig beobachtet wird. Ich überlasse jedoch diese Entscheidung der Beurtheilung eines jeden Lesers, und glaube auch in sofern nicht einen unwichtigen

Beitrag geliefert zu haben, wenn ich durch diesen Fall bewies, daß auch ein rein idiopathischer Starrkrampf durch eine antiphlogistische Heilart glücklich beendigt wurde.

Jedoch können auch Complicationen eintreten, wo die übrigens dem Krankheitscharakter angemessenste Antiphlogose dennoch den Starrkrampf nicht zu beseitigen vermag; eine solche fand bei einem nicht lange Zeit nachher sich ereigneten siebenten Falle statt, den ich eben so treu mittheilen will, obgleich er unglücklich ablief.

David Diesler, ein Dienstknecht, 36 Jahr alt, hatte sich schon seit mehreren Jahren dem Branntweintrinken ergeben, und dadurch seine übrigens starke Körper-Constitution gewaltig zerrüttet. Des Abends am letzten Juli war er im Wirthshause nach wildem zügellosem Tanzen mit einigen seiner Kameraden in Streit gerathen, hatte darauf wieder viel Branntwein getrunken, und dadurch bedeutend erhitzt und betrunken sei er gegen Mitternacht nach Hause gegangen, aber im Grase umgefallen und eingeschlafen. Des Morgens früh wäre er an Händen und Füßen steif gewesen und unvermögend aufzustehen. In diesem Zustande wurde er den 1sten August ins Krankenhaus der barmherzigen Brüder gebracht; sein ganzer Körper lag starr wie Holz da, sein Gesicht war stark geröthet, der Mund fest geschlossen, und der Puls voll und frequent. Es wurden ihm alsobald durch einen Aderlaß am Arme XII ʒ Blut entzogen, und eine Solutio Kali sulphurici durch eine Zahnlücke eingeflößt; das Bewußtsein war ungestört. Den 2ten August wieder-

holte man denselben Aderlaß, da die Pulse und die Congestionen nach dem Gesichte noch dieselben waren, und gab abwechselnd das Calomel zu gr. jj alle Stunden. Der Puls minderte sich den 3ten etwas in seiner Völle; es erfolgten mehrere Leibesöffnungen, und die Haut wurde feucht, jedoch die Rigiditaet der Muskeln änderte sich keinesweges. Gegen Abend desselben Tages vermehrte sich wieder der Orgasmus des Blutes nach der Brust, das Athmen wurde beklemmener und stöhnender; es wurde abermals 1 ℔ Blut gelassen und eine Nitrum-Auflösung mit der Aqua Laurocerasi gereicht; allein in der Nacht zum 4ten stieg die Angst, das Athemholen wurde röchelnder, und nachdem noch Blutegel und andere äußere ableitende Reizmittel vergebens waren angewendet worden, starb er des Morgens an diesem Tage suffocatorisch. Die unternommene Section zeigte Spuren von großem Blutandrange nach den Lungen- und Gehirngefäßen, und etwas extravasirte wäßrige Flüssigkeit in beiden Hölen. Wie das Rückenmark und seine Häute mögen beschaffen gewesen sein, kann ich nicht mit Bestimmtheit aussagen, indem ich kein gehöriges Resultat darüber erhielt, und der Section selbst nicht hatte beiwohnen können.

Wohl Niemand wird zweifeln, daß dieser Starrkrampf durch die nach vorangegangener Erhitzung und vielleicht starkem Schweiß erfolgte Abkühlung auf der feuchten Erde bei einer kühlen Nacht entstanden ist, wodurch eine so mächtige Rückwirkung im Gefäßsystem geschah, welche die gestörte Hautthätigkeit wieder auszugleichen strebte, und daß dadurch auch das Nerven-

syſtem in ſeiner normalen Thätigkeit geſtört wurde, und ſo den belebenden Einfluß auf das Muskelſyſtem zu äußern aufhörte. Daß der durch den häufigen Trunk veränderte Tonus der Gefäße und Muskeln gewiß an dem ſo ſchnellen unglücklichen Ausgange ſeinen Antheil haben mochte, glaube ich wohl behaupten zu dürfen, indem die zügelloſe Thätigkeit der erſteren auch nach einem dreimaligen kräftigen Aderlaß ſich nicht etwas regeln ließe. Schon Burserius [3]) erzählt einen Fall, wo ein Mann am Starrkrampf ſtarb, welcher eintrat, nachdem derſelbe nach einer Berauſchung ſich der Kälte ausgeſetzt hatte.

An dieſe Beobachtung muß ich endlich noch eine andere, von dem hieſigen praktiſchen Arzte Dr. Pulſt erſt jüngſt gemachte, und mir gefälligſt mitgetheilte des Wundſtarrkrampfes knüpfen, welcher ebenfalls bei einer ſehr ungünſtigen Complication, der ſchon lang dauernden Phthisis pulmonalis, ſich mit dem Tode endigte.

Der Hausknecht eines hieſigen Kaufmanns, mit Namen Franke, 37 Jahr alt, erlitt beim Abladen einer Fuhre Färbeholzes von einem Scheite eine bedeutende Quetſchung des kleinen Fingers der rechten Hand, wodurch der Nagel zum Theil gelöſt wurde, und augenblicklich vom heftigen Schmerze eine durch ½ Stunde dauernde Ohnmacht erfolgte, wovon er ſich aber wieder bald erholte. Ein Wundarzt behandelte dieſe Verletzung mit den Schmuckerſchen Umſchlägen, bedeckte die wunden weichen Theile mit trockener Charpie, und ſo verrichtete Franke nach wie vor ſeine

---

[3]) S. ebendaſelbſt S. 208.

gewöhnlichen Geschäfte. Jedoch die Wunde heilte nicht ganz, sondern es erzeugte sich ein nicht guter Eiter; die gequetschten weichen Theile sonderten sich immer mehr von dem Knochen ab, und verursachten einen brennenden Schmerz. Am 9ten Tage, nachdem er zuvor von einer großen Traurigkeit mit Mißmuth war befallen worden, mit dem sich eine Beschwerde den Nacken zu bewegen eingefunden hatte, konnte er beim Frühstück den Unterkiefer nicht so wie sonst bewegen; achtete aber darauf nicht weiter, da sich diese Beschwerde gegen Mittag wieder verlor, und ging aus. Nachmittags kehrte sie stärker wieder, und so wechselte diese Zu- und Abnahme, nebst der Steifigkeit des Nackens, bis zum 4ten Tage, wo die Kinnladen ganz geschlossen blieben und Nacken und Rumpf steif waren. In diesem Zustande suchte er noch selbst die Hülfe obiges Arztes nach, welcher ihn bald ins Bett nöthigte, und gleich darauf besuchte. Er fand sein Gesicht verstört, seinen Blick furchtsam, die Masseteren starr und hart, den Kopf nach hinten gezogen, Hals- Rücken- Lenden- und Bauchmuskeln ganz steif, und letztere ebenfalls, wie in einer frühern Krankheitsgeschichte erwähnt wurde, gegen die Wirbelsäule concav eingezogen; die Extremitäten lagen eben so rigide da. Das Schlingen war beschwert, das Athmen ungleich und seufzend, die Urinausleerung sparsam und dunkelroth, die Leibesöffnung seit fünf Tagen nicht erfolgt. Das Gesicht trug die Spuren bedeutender Congestionen, die Temperatur der Haut war erhöht, und diese mit klebrigem allgemeinen Schweiße bedeckt; die Pulse fühlten sich frequent, hart und gespannt an.

Durchdrungen von der Gegenwart einer entzündlichen Diathesis, wurden dem Kranken 12 ℥ Blut entleert, 12 blutige Schröpfköpfe längst des obern Theils der Wirbelsäule gesetzt, Lavements applicirt und das Calomel zu 1 gr. alle zwei Stunden gereicht, mit dem man später in verdoppelter Dosis noch die Jalappe verband, da die ersten Gaben unwirksam waren, und so hatte er in 36 Stunden gegen 45 gr. verbraucht. Es erfolgten reichliche dünnflüssige Stuhlausleerungen, der Urin bildete einen röthlichen Bodensatz, und es trat eine solche Erleichterung ein, daß die Spannung der Masseteren nachließe und der Mund so weit geöffnet wurde, um einen Finger einzubringen. Da die Wunde schmerzhaft war, so wurde sie mit einem Cataplasma aus den Hbis Hyoscyami und Conii bedeckt; in Hals- Nacken- und Brustmuskeln rieb man das Ungt. Hydrarg. ciner. mit Campher ein. Jedoch den andern Tag nahm der Trismus wieder zu; es stellten sich Convulsionen der Gesichtsmuskeln und Opisthotonus ein, das Athemholen, welches ohnedies schon bei der vorgerückten phthisischen Anlage gehindert war, wurde immer beklommener, und so starb der Kranke am dritten Tage der Behandlung, an dem siebenten des Wundstarrkrampfes, suffocatorisch, wiewohl ihm nebst Calomel noch Moschus war gereicht worden.

Wohl nicht zu verkennen war hier die glückliche Einwirkung der antiphlogistischen Behandlung in dem deutlichen Nachlaß des Trimus, und dabei wohl zu beachten, daß sie nicht von einem dauerhafteren glücklichen Erfolge sein konnte, indem sie erst am vierten

Tage des stattfindenden Trismus in Anwendung gezogen wurde, und zwar konnte sie hier mit weniger Hoffnung noch Heilung versprechen, da sich eine so wichtige, an und für sich schon Gefahr bringende Complication, die Phthisis pulmonalis mit der Krankheit verband. Wer kann ihr dennoch die heilsamere Wirkung abläugnen, wenn sie bald den ersten oder zweiten Tag des ausgebrochenen Wundstarrkrampfes, in ihrem ganzen Umfange und mit ihrem gesammten kräftigen Apparate in Thätigkeit hätte treten können? Ist ihre Berücksichtigung darum weniger bei ähnlichen Wundstarrkrämpfen fest zu halten, weil einzelne Fälle unglücklich abliefen? Hören wir darum auf, bei Lungen- Leber- und Eingeweideentzündung antiphlogistisch zu handeln, weil wir dabei unter den verschiedenartigsten Complicationen Kranke verloren?

II. Capitel.

Wenn wir diese Fälle etwas näher betrachten, so finden wir, daß der Wundstarrkrampf unter den verschiedensten Umständen, und nach verschiedenen Zwischenräumen sich entwickelte, und nach einer eben so verschiedenen Andauer endigte. Sollte da nicht jeder denkende Arzt die Frage aufwerfen: kann wohl zu dieser mannigfaltigen Entwickelung stets dieselbe gleiche nächste Ursache die Veranlassung geben? und läßt sich denn unter diesem verschiedenartigen Ausbruch stets der eine und derselbe Gebrauch des Opiums auf eine rationelle Art rechtfertigen? Ich wurde in dem Zwei-

fel seiner bisherigen souverainen, und wie viele glaubten, einzig rettbaren Anwendung, wenn irgend die Möglichkeit einer Heilung gegeben ist, um so mehr bestärkt, je mehr ich über obige Beobachtungen nachdachte, ihre Eigenthümlichkeiten verglich und sonderte, den Charakter des Starrkrampfes bei jeder einzelnen gehörig erwog und die Individualität eines jeden Kranken mit in Betrachtung zog, und nachdem bei den meisten dieser Kranken das Opium auch in der höchsten Gabe ohne Nutzen war angewendet worden.

Es ist nicht meine Absicht, dieses seit so langer Zeit in Ruf gekommene Mittel hier zu schmälern, oder es beim Wundstarrkrampf für ganz unzweckmäßig zu halten, sondern ich will nur darzuthun mich bemühen, unter welchen Verhältnissen, und bei welcher Art des Wundstarrkrampfes es sich als höchst seegenreich bewährt, und wozu gewiß viele der zahlreichen glücklichen Fälle und Erfahrungen können gerechnet werden, wodurch es seine hohe Auctorität erhalten hat. Da aber auch eben so viele bei seinem Gebrauch unglücklich abliefen, so will ich der Ursache nachforschen, die vielleicht seinen Erfolg mehr oder weniger bestimmt.

Carmichael [4]) theilt sechs Fälle von Tetanus mit, der meist unmittelbar nach der Verletzung entstanden war, wo überall das Opium vergebens angewendet wurde. Schon Prof. v. Hildenbrand und

---

[4]) In den Transaction of the Association of Fellows and Licentialis of the King's and Queen's College of Physicians in Ireland. Vol. IV. etc.

Prof. Ficker [5]) in Paderborn hatten zur Zeit, als Dr. Stütz seine Methode bekannt gemacht hatte, häufig die Unzulänglichkeit derselben erfahren. Auch in Rusts Repertorium [6]) werden Beispiele eines tödtlich gewordenen Kinnbackenkrampfes trotz großer Dosen von Opium erzählt. In demselben Magazin [7]) führt Wedemeyer mehrere Wundstarrkrämpfe bei vergeblichem Gebrauch des Opium mit unglücklichem Ausgange an.

So wie vom ächten Therapeuticer bei den meisten Krankheiten erst die Stadien, und bei den Stadien wieder einzelne wichtige Symptome, um ein gründliches Heilverfahren einzuleiten, gehörig erwogen und gewürdigt werden müssen, damit das zu seiner Zeit passende Mittel, wenn es auch in der zu behandelnden Krankheit überhaupt schon seine Gültigkeit erhalten hat, auf eine rationelle Art in Anwendung gezogen werden kann; z. B. es ist nicht gleichgültig, in welchem Stadio des Wechselfiebers die China verordnet, und auch dann, wenn sie gereicht wird, unter welchen Symptomen ihr Gebrauch verstattet werden kann; so glaube ich, muß auch der Wundstarrkrampf und zwar in seinem ersten Erscheinen, denn hier ist keine Zeit zu verlieren, von dem gehörigen Gesichtspunkte genommen werden, um das zweckmäßige Heilverfahren einzuleiten. Und dazu ist es nothwendig, nicht blos die äußere Veranlassung, nähmlich die Verwundung, und die innere nervöse

---

[5]) In den Salzburg. medic. chirurg. Zeitungen.
[6]) B. VIII. S. 316. und IX. S. 277—79.
[7]) B. 21. Heft 3.

Disposition zu berücksichtigen, sondern noch weiter hin, auf die übrigen Systeme zu sehen und den Gesammtzustand und ganz besonders die Zeit des Ausbruches aufzufassen. Denn kann seine Entstehung wohl auf eine ganz gleiche Art geschehen, wenn er entweder bald nach einer Verwundung, oder erst den 3ten, 5ten, 7ten, 11ten, 14ten und 21sten, oder noch später, nach deren Heilung, wie wir viele Beispiele bei Larrey [8]) lesen; oder wohl gar erst den 40sten Tag sich äußert, wo höchstens nur die Spur von einer erlittenen Verletzung noch aufzuweisen ist? Auch in den Memoires de l'instit. nationelle des scienc. et arts [9]) kommen viele Beobachtungen vom frühern und spätern Ausbruch des Starrkrampfes nach Verwundungen vor.

Nach dieser verschiedenen Art des Ausbruchs des Wundstarrkrampfes, der dabei stattfindenden Symptome und des Verlaufs desselben, läßt sich wohl mit allem Recht die Eintheilung in den:

1) Tetanus traumaticus stricte sic dictus, seu nervosus.
2) Tetanus traumaticus acutus, und
3) Tetanus traumaticus chronicus, rechtfertigen.

Ich wundere mich überhaupt, wie man so lange beim Wundstarrkrampf diese Zeiträume, worinn sich doch stets ein verschiedenes Krankheitsbild gestaltet, so unbeachtet für die Heilanzeigen lassen konnte, indem

---

[8]) In seinen medicinisch-chirurgischen Denkwürdigkeiten aus seinen Feldzügen.

[9]) Vol. I. p. 179—207.

man beim rein idiopathischen Starrkrampfe schon die Eintheilung in den acuten und chronischen gelten läßt, und darnach die Behandlung einrichtet, welche Eintheilung sich zwar nur lediglich auf die Dauer und den Verlauf bezieht; dort aber will ich ihren Grund in der Art seiner Entwickelung und Ausbildung gestellt wissen.

Wohl ist mir bekannt, daß schon Dr. Beck [10]) zu Freiburg den Sitz des Tetanus in das Rückenmark und seine Häute; und das Wesen desselben in Entzündung, nervöse Congestion und in Veränderung der Nervensubstanz setzt, wonach er einen entzündlichen Tetanus, der bald als spontane, bald als consensuell erregte Krankheit auftreten kann, einen atonischen oder venösen, und endlich einen nervösen, von einer Veränderung in der Stimmung und Mischung der Nervenmasse ausgehend, unterscheidet; jedoch hat er sich dabei nicht ausgesprochen, ob diese Art der Eintheilung sich auch auf den Wundstarrkrampf beziehen soll. Denn wahrlich streng ist doch der Starrkrampf, welcher in einem an und für sich kranken Körper als Folge oder Begleiter einer schon bestehenden Krankheit, z. B. bei typhösen Fiebern und andern Nervenleiden sich äußert, von dem zu sondern, welcher in einem übrigens gesunden, wenn auch geschwächten Organismus entsteht, der erst durch eine Verwundung, oder andere schädliche Einwirkungen von außen dahin gestimmt wurde, und wo der Trismus, sollte auch zuvor eine Krankheit dagewesen sein, damit in keinem solchen Zusammenhange steht, um daraus hervorzugehen, wie

[10]) In dem Heidelberg. klinischen Jahrbüchern.

ich schon weiter oben erwähnt habe. In beiden Fällen herrscht eine ganz andere Nervenstimmung und eine verschiedene Wechselwirkung der Systeme untereinander, wodurch die Ausbildung des Starrkrampfes eine ganz andere Richtung, und einen anderen Charakter annimmt. Gewöhnlich wird zur baldigen Unterscheidung des Wundstarrkrampfes vom Starrkrampfe, jener mit Trismus bezeichnet, welcher eigentlich ein Symptom beider ist, jedoch als charakteristisch zur Benennung des Wundstarrkrampfes hervorgehoben wird, weil er diesen bald, als sein erstes Kennzeichen ankündigt, auch wohl allein als solcher erscheint; beim bloßen Starrkrampf tritt er entweder nur zu gleicher Zeit mit der Rigidität der übrigen Theile, oder auch wohl noch später auf. Wenn ich daher der Kürze wegen mich des Wortes Trismus bediene, so bitte ich, aus eben jenem Grnnde damit die Bedeutung des Wundstarrkrampfes zu verbinden, und den Theil für das Ganze zu nehmen.

III. Capitel.

So sehr auch der Wundstarrkrampf in seinen äußern Erscheinungen und Symptomen dem Starrkrampf überhaupt gleich kommt, so verschieden ist doch von ihm die Entwickelung seines innern Wesens, welches eben nach obiger Eintheilung in dreifacher Gestalt sich ausdrückt, worüber ich jetzt etwas weiter nachdenken will, und untersuchen, warum er bald nach der Verletzung, bald in einem Verlauf von 21 Tagen darnach, bald noch später, erst oft den 40sten oder 60sten Tag

erscheint. Ob ich so glücklich sein werde, auch dem Leser das Ursächliche dieser drei Arten genügend darzuthun, muß ich seiner gewissenhaften Beurtheilung überlassen; wenigstens mag er daraus das rege Streben sehen, daß ich mich bemühte, ihren Ausbruch, Verlauf und die Behandlungsart näher zu entwickeln, welche letztere doch eben so verschieden sein muß, wie verschiedenartig die Verhältnisse waren, unter denen jene Formen hervorgiengen, und daß die Heilmethode, welche ich daraus folgerte, rationell ist.

Die erste Form, der Tetanus traumaticus nervosus, entsteht besonders bei den Individuen, die mit einem vorzüglich reizbaren Nervensysteme versehen sind, bald unmittelbar, oder wenige Stunden nach der Verwundung, wo die schmerzhafte Affection eines Nerven von der erlittenen Verletzung z. B. bei allen Operationen, oder nach einer Luxation, oder nach einem Knochenbruche, oder wo die Anschneidung eines Nerven, oder ein fremder Druck und Reiz von einem andern Körper, auf jenes augenblicklich eine so heftige nachtheilige Rückwirkung macht, daß bald Convulsionen, Starrkrampf der Kinnbacken- und der übrigen Muskeln erfolgt. Daher ist dieß auch der Tetanus traumaticus stricte sic dictus. Hier ist der krankmachende Eindruck als eine, per consensum, von dem Nerven der verwundeten Stelle, auf die übrigen sich fortleitende reine dynamische Nervenaffection anzusehen, und erfordert das schnellste und entschlossenste Handeln, um das aufgeregte Nervensystem zu beruhigen, indem sonst unaufhaltsam das Leben binnen kurzer Zeit oft schon nach einigen Mi-

nuten, oder Stunden, höchstens in 24 bis 36 Stunden verloren geht; und zwar dadurch, daß die Thätigkeit des gesammten Nervensystems durch eine so mächtige schmerzhafte Einwirkung dergestalt in seiner Action verändert wird, daß in Kurzem sie paralytisch untergeht.

Cooper [11]) hat vom Prof. Robison in Edinburgh einen Fall mitgetheilt, wo ein Neger durch Verletzung des Daumens an einer Porzellanplatte in einer Viertelstunde starb. Bei einer Schenkelamputation, welche Herr M. R. Hancke machte, wurde bei Unterbindung der Cruralarterie der Nerven mit in die Ligatur eingeschlossen; augenblicklich bekam der Amputirte Convulsionen, und starb nach 6 Stunden.

So wenig auch sonst beim Trismus das Gehirn und das arterielle System bald anfangs in Mitleidenschaft gezogen wird, so geschieht dieß doch hier sehr bald; der Kranke verliert schnell das Bewußtseyn, und die Pulse werden unregelmäßig, bald voll, bald klein, bald schnell, indem auch im Blutgefäßsystem eine vergebliche Rückwirkung bei einer so plötzlich heftigen Nervenaffection sich äußert.

Beim Erscheinen dieser Art Starrkrampfes ist der Gebrauch des Opiums weder unbedingt zu verwerfen, noch auch rücksichtslos zu empfehlen; gewiß aber nicht nach der Stützschen Methode in ihrem ganzen Umfange anzuwenden, weil man bei der so kurzen Dauer des Trismus nicht abzumessen im Stande ist, welcher Thätigkeitsäußerung das kurz zuvor noch un-

---

[11]) In seinem Handbuch der Chirurgie, Th. I. S. 238.

verfehrte Nervensystem fähig sein möchte, oder wie sehr es gesunken ist, um bald auf die stürmischte Art darauf einzuwirken; sondern hier erheischt es die höchste Aufmerksamkeit, um die Individualität, die geistige und körperliche Receptivität schnell aufzufassen, um die obwaltenden Umstände, unter denen die Verletzung geschah, zu ermessen, ob sie bei einem kräftigen irritablen Subjecte in voller unversehrter Körperkraft, oder bei einem sensiblen, durch Kummer, Noth und Strapatzen in seinen Lebensäußerungen heruntergesetzten und erschöpften Menschen vorkam. Z. B. anders ist die Verwundung und ihre Folge zu beurtheilen, wenn die Soldaten im Felde vor der Verwundung sich mühsamen Märschen, dem Einfluß widriger schwächender Witterungsbeschaffenheiten, und Hunger und Durst sich aussetzen mußten; anders, wenn sie Menschen traf, die in Fülle und Ueberfluß schwelgten, oder sogar noch durch geistige Getränke kurz zuvor ihre Lebenskraft steigerten. Denn wir sehen ja schon nach vielen gewöhnlichen Verletzungen, die Erscheinungen, fieberhafte Symptome sowohl, wie Nervenzufälle, bei Menschen von verschiedenen Constitutionen und Temperamenten, mit einer ihnen eigenthümlichen Reizbarkeit begabt, auf eine verschiedene Art erfolgen, ohne daß grade der Wundstarrkrampf ausbricht; und bedürfen jene hier nicht einer verschiedenen Behandlung?

Wenn irgend der ärztliche Blick und das praktische Talent über das Wohl und Weh eines Kranken entscheiden kann, so kann es sich hier nur dem Kranken hülfreich bewähren, wenn es bei obigen Umständen eines eingetretenen Wundstarrkrampfes dasjenige Mittel

bald zu finden vermag, was dem individuellen Falle angemessen ist. Hier muß der Arzt mit aller Umsicht das Mittel aus der Klasse der nervenberuhigenden, und krampfstillenden, den sogenannten Narcoticis auswählen, welches am schnellsten und sichersten das kranke Nervensystem in die Grenzen seines normalen Zustandes zurückbringt. Nach meiner bis jetzt gewonnenen Ueberzeugung hat er nur unter zweien von ihnen die Wahl zu treffen, und diese sind: das Opium und die Blausäure. Jenes paßt bei den Fällen, wo ein zwar mit vorherrschender Sensibilität, aber geringerer Irritabilität begabtes Subject vom Wundstarrkrampf befallen wird, auf welches zuvor mancherlei schädliche Einflüsse einwirkten, die seinen Gesammtzustand herabsetzten, oder wo solche körperliche z. B. zur Tabes und Hectik hinneigende Leiden, oder andere zur Entkräftung hinführende Ausschweifungen, wie übermäßige Geschlechtsbefriedigung, oder Onanie, vorangingen, worauf dann dem Organismus eine geringe Reaction verstattet wird. Dieser Zustand charakterisirt sich auch durch einen schwachen, kleinen, schnellen Puls, durch den wenigen Turgor der Muskeln, die kalten Extremitäten, mit den eben so kalten klebrigen Schweißen, und selbst unwillkührliche Stuhl- und Urinausleerungen. Ganz besonders aber eignet es sich bei Individuen, die in einem weit vorgerückten Alter sich befinden, das vielleicht schon an Marasmus senilis grenzt.

In diesen Fällen reiche man es aber nicht bald anfangs nach Stütz in großen unmäßigen Gaben, indem man immer nicht den Grad der Reizfähigkeit der Nerven sicher berechnen kann, um mit jenen vor-

theilhaft darauf einzuwirken, und daher leicht durch das höchste Reizmittel die noch schlummernde Nervenkraft vollends eben so vertilgen könnte, wie bei einem Scheintodten, wo durch die heftigsten Belebungsmittel der noch rückständige Lebensfunke gänzlich unterdrückt wird; sondern man reiche das Opium, sei es in Substanz, oder in einer Tinctur anfangs zu $\frac{1}{4}$ gr., und steige damit halbstündlich allmählig bis zu 2 gr., um nach und nach die Reizempfänglichkeit zu steigern, wobei dem aufmerksamen Beobachter gewiß nicht die Rückwirkung entgehen wird, die ihn sogleich zu einem veränderten, oder energischeren Verfahren bestimmen wird, womit man vielleicht noch passender Moschus, Valeriana und andere nervenstärkende Mittel verbinden könnte.

Mit einer eben solchen Vorsicht, wo nicht noch größern, verfahre man bei den Opium-Klystieren, die man hier nebstbei noch anwenden muß; denn nie darf wohl die Dosis des Opiums und der Narcotica überhaupt strenger abgewogen werden, als grade zu diesem Gebrauch, indem durch den Mastdarm allzuschnell eine Intoxication erfolgt; von einem Scrupel, bis höchstens zu einer Drachme wird man hier von der Opiumtinctur nehmen können.

Hingegen wo der Trismus bald nach der Verletzung mehr irritable, mit einem regen Nervensysteme begabte Individuen befällt, bei denen der Kräftezustand weder durch Dyscrasien, noch andere den Lebens-Turgor herabsetzende Krankheiten umgeändert wurde, und wo die Integrität des Körpers überhaupt noch nicht anders, als durch diese Verwundung auf eine

sehr empfindliche Weise beeinträchtigt wurde, besonders wenn es jugendliche, oder gar noch im Kindesalter befindliche Subjecte, oder auch das weibliche Geschlecht betrifft; da paßt ein Narcoticum, welches die zügellose erhöhte Reizbarkeit des Nervensystems herunterseßt, ohne aufzuregen; welches die Spannkraft der Nerven mindert, ohne den Blutumlauf zu beschleunigen, und den Turgor der Muskeln zu vermehren, und so das harmonische Gleichgewicht zwischen Muskel- und Nervenwirkung wieder herbeiführt, das durch ein momentan erregtes übermäßiges Schmerzgefühl gestört wurde. Und dieses ist die Blausäure, und jedes dieselbe enthaltende Mittel, wie die Aqua Laurocerasi, Aq. amygd. amar. und Oleum amygd. amar. aeth., welche aber so entschlossen und energisch gereicht werden müssen, daß man in einem solchen Falle, wo schon das Leben nach vielfältiger Erfahrung für verloren gehalten wird, auch selbst die Gabe bis zur höchsten steigern kann, und zwar erstere und letzteres zu 1 bis 2, auch 3 Tropfen, alle halbe Stunden, obgleich sie andere schon von 1, 4 bis 12 Tropfen reichten, wie wir in Frorieps Notizen [12]) lesen, wo der Tetanus traumaticus damit geheilt wurde, nachdem das Opium ohne Nutzen war versucht worden; die beiden andern gebe man von einem Theelöffel bis zu einem halben Eßlöffel in demselben Zeitraume. In eben diesen Notizen [13]) ist ein anderer Fall, wo nach einer Schußwunde der Tetanus mit

---

[12]) B. 14. p. 234.
[13]) B. 14, Nr. 22. p. 348.

Blausäure nebst der Application des Kali caustici auf die Rückenwirbelsäule geheilt wurde. Uebrigens sei man bei der Darreichung höherer Gaben derselben doch auf der Hut, und halte sich nebenbei den Salmiakgeist in verdünnter Gestalt, oder das Oleum terebinth. in Bereitschaft, so wie man beim Opium-Gebrauch auf die Mineralsäuren mit Wasser verdünnt und starken Kaffee nicht vergessen darf, um bei etwaiger Besorgniß einer Intoxication schnell die nächste und sicherste Hülfe zur Hand zu haben.

Die Digitalis, den Hyoscyamus und die Belladonna würde ich aus dem Grunde nicht wählen, weil die ersteren in kleiner Gabe zu langsam und unsicher wirken, in großer eine höchst unzuberechnende, nachtheilige und nutzlose Nebenwirkung auf das Gehirn machen, wodurch das Sensorium früher, als nach dem gewöhnlichen Verlauf der Krankheit, und ohne daß ein Nachlaß derselben geschieht, in das übrige Nervenleiden hineingezogen wird, und letztere oft schon in einer kleinen Dosis mancherlei feindliche Nebenzufälle erreget, ohne das Wesen der Krankheit zu beeinträchtigen; in größerer aber selbst einen solchen Nervenzustand erzeugt, von dem ich nicht weiß, ob er nach Hahnemanns Ansicht den Starrkrampf beseitigen möchte. Die Blausäure allein wirkt hauptsächlich aufs Nervensystem so specifisch ein, in dessen alleinigem und unmittelbar vorherrschendem Ergriffensein das Wesen dieser Form des Wundstarrkrampfes besteht, daß man hier nur von ihr, wenn sie zu rechter Zeit, und mit der nöthigen Umsicht angewendet wird, einen glücklichen Erfolg erwarten kann.

Sollte der Kranke etwa von besonderem athletischen und plethorischen Habitus sein, daß als Folge der zuerst eingetretenen Convulsionen das Blutgefäßsystem mächtig aufgeregt wird, bedeutende Congestionen nach dem Kopfe entstehen, und der Puls voll und schnell würde; dann glaube ich, wird auch hier bald beim ersten Eintritt des Trismus eine Venaesection an ihrem Platze sein.

Eine ganz besondere Aufmerksamkeit aber verwende man auf die äußere Pflege der Verwundung selbst, und zwar, bevor man noch zur innern Behandlung schreitet, indem oft bei der sorgfältigsten Untersuchung der Wunde, durch Beseitigung mancherlei veranlassender Ursachen, der schon ausgebrochene Wundstarrkrampf plötzlich beseitigt wurde. Vor allem reinige man die Wunde vom Blut, unterrichte sich von der Beschaffenheit der Wunde, und entferne alles, was nur irgend einen Reiz in der Wunde veranlassen könnte; um dieß aber noch sicherer und genauer thun zu können, besonders wenn es eine Stich- oder Schußwunde ist, so dilatire man dieselbe, und zwar darf dieß nicht immer bis auf den Grund der Wunde geschehen, wie Dessault u. a. m. empfohlen haben, sondern es gnügt oft, nur die Hautdecken zu erweitern, welches für den Verwundeten ohne Nachtheil ist, aber doch, troß dem, daß mehrere Auctoritätten, wie Hunter [14]) den Werth der Einschnitte für überschätzt halten, hier folgenden Nutzen gewährt:

---

[14]) Ebendas. p. 520.

1) Wird man in den Stand gesetzt, eine genaue Erkenntniß von der Richtung der Wunde und des verletzten Theils zu erhalten.
2) Kann man dann um so sicherer fremde Körper entdecken und sie entfernen, wodurch der beleidigte Nerve von seinem Drucke befreit wird.
3) Das aus den verletzten Gefäßen ergossene und stagnirende Blut kann entleert, und einer etwa noch stattfindenden Blutung Einhalt gethan werden.
4) Wird durch die örtlich erzeugte Blutung aus den Hautgefäßen die Entzündung verhindert, die eine unausbleibliche Folge jeder Verletzung ist, und hier den Reiz der Nerven erhöhen könnte.

Die Wunde selbst verbinde man mit dem Oleo amygdal. amar., und bedecke sie leicht mit Charpie.

Nebst dem vergesse man nicht Klystiere mit dem Kirschlorbeerwasser, vielleicht von 1 ʒ bis ʒj zu appliciren, und zwar noch früher, ehe man zum innern Gebrauch schreitet, indem oft dadurch das krampfhafte Verschließen des Mundes schon so weit gemindert wird, daß die innere Anwendung der Mittel möglicher ist.

Hieher gehört auch die Application der Tabaksklystiere, womit ein Wundstarrkrampf geheilt wurde, der vom Dr. Norcom [15]) mitgetheilt wird.

Auch wende man lauwarme schleimige Bäder von Leinsaamen, oder Milch an, und suche den Kranken vor aller störenden Umgebung, selbst vor dem geringsten Geräusch, vor Zugluft, jeder Erkältung und starker Lichteinwirkung zu bewahren.

---

[15]) The Philadelphia of the Medical and Physical Sciences.

Sollte der Arzt das Glück haben nach dieser Methode den Krampf zu beseitigen, so wird es nun von seiner weitern Beurtheilung abhängen, welche Mittel er nach dem gegenwärtigen Befinden des Kranken zu seiner völligen Wiederherstellung in Anwendung ziehen muß.

Es fehlt in den Zeitschriften nicht an Beobachtungen, wo auch beim Gebrauch der Blausäure, so wie beim Opium, Wundstarrkrämpfe sowohl glücklich, als unglücklich abliefen; aber es frägt sich nur, wurden im letzteren Falle bei ihrem Gebrauche auch gehörig die Verhältnisse und Momente berücksichtigt, um sich einen seegensreichen Erfolg von ihnen versprechen zu können? waren die Anzeigen vorhanden, die ihre Anwendung rechtfertigten? Es ist eben so lieblos dieses Mittel, wie das Opium, auf gradehin verwerfen zu wollen; man wähle nur die Fälle passend dafür aus, und beide werden als bewährte Heilmittel dastehen. Ich will einige Beispiele hier aufführen, welche gegen den Blausäuregebrauch zu sprechen scheinen und sehen, ob sie sich dafür eigneten.

Als Einer der entschiedensten Gegner könnte der Verstorbene v. Klein gelten, welcher die Blausäure bis zu den unmäßigsten Gaben, bis zu 181 Tropfen in 44 Stunden reichte, und nur ein erleichtertes Sterben, was mir allerdings sehr einleuchtend ist, indem auf jede Stunde mehr als 4 Tropfen kamen, aber keine Rettung sah; jedoch als ich die Fälle in den Heidelberger clinischen Annalen [16]) etwas näher betrach-

[16]) Bd. 2. Heft 1. 1826.

tete, so war mir es nach meinen bisher aufgestellten Ansichten wohl begreiflich, daß sie ohne Nutzen sein mußte. Denn aus dem gelieferten Sectionsberichte, wonach häufige Spuren von Congestionen in den Gefäßen der Hirnhäute und den Plexus, mit wäßrigen Extravasaten in den Hirnventrikeln, so wie auch Verwachsungen der Lungen, die selbst dunkelroth und schwarz marmorirt, ja selbst auf der hintern Fläche schwarz und voll von dunkelrothem schmierigem Blute waren, gefunden wurden, so wie noch Spuren der Entzündung in den Häuten der Eingeweide; wage ich zu folgern, daß besonders dieser Fall, wo lediglich der Versuch mit der ungeheuren Dose der Blausäure, anfangs zu 6, dann bis zu 17 Tropfen gereicht, gemacht wurde, unglücklich ablaufen mußte, indem er keineswegs für dieselbe paßte, sondern so charakteristisch in meine zweite, bald zu beschreibende Art des Wundstarrkrampfes gehört, nähmlich zum Tetanus traumat. acutus, wo die daselbst aufgestellte Heilmethode im ganzen Umfange mußte angewendet werden, um vielleicht einen bessern Ausgang herbeizuführen.

Eben so verhält es sich bei zwei andern Fällen, wo der Starrkrampf nach Verbrennung bei zarten Kindern entstand, welcher mir nur für den Gebrauch des Calomels, mit abwechselnden angemessenen Dosen der Blausäure zu passen schien, indem das ohnedieß bewegliche Nervensystem der Kinder durch die Verletzung eines heißen Breies unmäßig mußte gesteigert worden sein; daher war hier die Stütz'sche Methode gewiß nicht an ihrem Platze. Daß nun auch ihm das Opium, sammt den Laugenbädern bei einem nach 6 Tagen auf

die Verletzung entstandenen Trismus nichts half, will ich gern zugeben, indem jener Zeitraum gewiß eine bestimmte Beziehung zu einer veränderten Heilanzeige haben mußte.

Dagegen kommt im Hamburger Magazin von Dr. Daniel Trezevant's ein Fall vor, wo nach einem Schusse in den Unterschenkel Wundstarrkrampf entstand; weder Opium, noch Queckſilber, noch Terpentin-Geist halfen, sondern die Blausäure zu 4 Tropfen anfangs mit Wasser auf die Zunge getröpfelt, dann 2 Tropfen mit Wasser innerlich gegeben. Eine andere Heilung des Tetanus traumat. geschah vom Dr. Reese in Baltimore durch die Blausäure, alle Stunden zu ½ Tropfen genommen, und äußerlich auf die Rückenwirbelsäule das Kali causticum applicirt. Herr M. R. Dr. Hancke erzählt: Bei einem Soldaten, der bei Bautzen durch eine Gewehrkugel am rechten Unterschenkel verwundet worden war, wobei Zerschmetterung des Knochens statt fand, trat der Wundstarrkrampf, wahrscheinlich als Folge des Reizes eines abgesonderten Knochensplitters ein, und wurde, da er noch fortdauerte, als dieser schon entfernt war, durch die Anwendung der Aqua amygdal. amar. beseitigt.

IV. Capitel.

Ich komme nun zur zweiten Form, zu dem Trismus acutus. Dieser bedarf längerer Zeit zu seiner Entwickelung, indem das Nervensystem erst durch einen Zwischenakt zu jener gesteigerten Reizbarkeit ge-

langt, die fähig ist den Wundstarrkrampf zu erzeugen. Dieser Vermittler ist die Entzündung in den Nervenscheiden und ihren Nerven, welche zu ihrer Ausbildung allerdings einen längern Zeitraum nothwendig hat, als in allen übrigen muskulösen Theilen und gefäßreichen Organen, indem die Blutgefäße der Nerven in einem etwas entfernten Zusammenhange mit den blutreichen Stämmen des Blutgefäßsystems stehen, und daher erst viel später auf einen erlittenen Reiz diejenige Reaction äußern können, welche fähig ist, das von ihnen versehene Organ, die Nerven zur Entzündung zu stimmen. Denn das bestätigt sich doch durchgängig, sowohl theoretisch, als praktisch am Krankenbette, daß das blutreichste, mit den meisten Gefäßen versehene Organ, nach einer erlittenen schädlichen Einwirkung, am schnellsten und häufigsten von der Entzündung ergriffen wird; daher die Lungen derselben, manchmal schon auf eine unbedeutende Schädlichkeit, z. B. nach einer kleinen Verkältung, nach einem Luftzuge viel eher unterworfen sind, als andere Organe, welche andere, auf sie beziehende nachtheilige Einflüsse viel länger ohne Schaden ertragen; und wirklich kann ich es auch aus meinem, seit neun Jahren, treu geführten Tagebuche nachweisen, daß durchgängig unter den entzündlichen Krankheiten die meisten Lungenentzündungen vorkommen. Auf sie folget die Leberentzündung und dann die der andern mit ihr in Verbindung stehenden Unterleibsorgane. Höchst selten wird dieselbe allein die Eingeweide ergreifen, ohne daß nicht zugleich eine entzündliche Affection der Leber zu bemerken ist; umgekehrt hingegen kann diese allein als eine Entzün-

dungsform daſtehen, beſonders wenn die convexe Fläche ergriffen iſt, ohne daß die Eingeweide in eine abſolute entzündliche Mitleidenſchaft dürfen gezogen werden. Einen wahren Gegenſatz aber bildet die Leber mit der Milz, indem die Eine ſich ſtets bei den Leiden der Andern in ihrer Integrität zu bewahren ſucht; denn ſelten finden wir, daß bei der Entzündung der Leber, die in der Milz, und ſo umgekehrt ſich entwikkeln konnte, ſondern ſtets machte ich bei vielen unternommenen Sectionen die Beobachtung, daß bei Entartung der Einen, die Andere ſich unverſehrt erhalten hatte.

Zwar ſollte nach meiner obigen Behauptung vor allem das Herz, als der Repräſentant des ganzen Gefäßſyſtems, am ſchnellſten und häufigſten der Entzündung unterworfen ſein; jedoch bildet ſich dieſe daſelbſt deßwegen ſo ſelten aus, weil es nicht in ſo unmittelbarer Beziehung mit der Außenwelt ſteht, und daher viel ſeltener den ſchädlichen Einwirkungen ausgeſetzt iſt. Einen andern Gegenſatz mit ihm macht die Haut, die grade in der innigſten ſteten Berührung, ſowohl in dynamiſcher, als mechaniſcher Hinſicht, mit der Außenwelt ſteht, und doch unverhältnißmäßig ſeltener von der Entzündung ergriffen wird. Denn ſie iſt ſchon mehr daran gewöhnt und abgehärteter, daher weniger für äußere Schädlichkeiten empfänglich, indem ſie oft den größten Mißhandlungen, ſowohl von atmoſphäriſcher, als chemiſcher und ſelbſt mechaniſcher Art, widerſteht, ohne ſtets von einer Entzündung befallen zu werden. Ich könnte hier leicht noch weiter gehen, und mich über die mancherlei Hautentzündungen, Exan-

theme, aussprechen, die nicht unmittelbar von außen her, durch die Einsaugung des Miasma durchs Haussystem entstehen, sondern nur als Reflex des innern kranken Lebens, des exanthematischen Fiebers, das nach der individuellen Empfänglichkeit vermittelst der durch das Saugadersystem geschehenen Aufnahme des Miasma sich früher oder später kund thut, erzeugt werden, wodurch eine Störung in der Verrichtung der übrigen Systeme, besonders zuerst des reproductiven, welches bald anfangs durch das Erbrechen sich ankündigt, dann des irritablen Systems geschah; denn auch Coindet [17]) sagt: „der erste Eindruck der Miasmen geschieht auf das Verdauungssystem, und von „da aus geschehen seine verderblichen Wirkungen;" allein diese Abschweifung führt mich zu weit von meinem Zwecke ab, und ich bemerke nur noch, daß bei nüchternem Magen, und in den Morgenstunden, wo das Saugadersystem empfänglicher für den Proceß der Einsaugung ist, die Ansteckung leichter möglich ist, als zu einer andern Zeit und wenn ein mäßiger Genuß von Speise und Trank vorangegangen ist; auch füge ich hinzu, daß jene obige häufigere und schneller entstandene Entzündung auch wieder um so leichter und schneller heilbar ist, als die spätere, in den Nerven erzeugte, indem die Wegnahme einer Portion Blut bei einer Lungenentzündung augenblicklich Linderung, ja oft ohne irgend einen Arzneigebrauch völlige Heilung bewirkt.

---

[17]) In einem Auszuge aus Bonneau und Sulpicy recherche sur la contagion de la fièvre jaune &c. Paris, übersetzt von Dr. König.

Bevor ich zur Erklärung der Entstehung des Trismus acutus übergehe, schicke ich voraus, daß beim Starrkrampf vorzüglich die irritable Nervensphäre, nähmlich das Rückenmark leidet, von dessen Nervenaktion fast alle Muskelbewegung abhängt; denn die sensible, nähmlich das Gehirn, besteht unverletzt, wie es das stete Bewußtsein bis dahin beweist, wo auch, bei dem aufs höchste gesteigerten unbesiegbaren Starrkrampfe, das Gehirn in Consensus gezogen wird, und wirklich fand ich dieses bei einer Section bestätigt, wo ich nach Aufmeißelung des Rückgrats die Scheidenhäute der Medulla spinalis geröthet, und deutliche Spuren stattgefundener Congestionen wahrnahm; hingegen das Gehirn fand ich, außer etwas wenigen Wassers, ganz unverändert.

Der Trismus acutus kommt am häufigsten vor bei Wunden sehnigter, aponeurotischer, ligamentöser Gebilde, nach Exstirpationen von Balggeschwülsten im Gesichte, Nacken, am Rücken, an der weiblichen Brust, an Gelenken und des Hodens; bei Stichwunden der sehnigten Binden, wie der Fascia lata femoris und brachii, der Kapselbänder des Ellenbogens, der Knieschеibe u. s. w., durch Einstoßen eines Holzschiefers an genannten Theilen, und wo die aufsaugenden Gefäße in größter Menge vorhanden sind; insbesondere, wo Stagnationen ausgeschiedener Flüssigkeiten von Blut, Lymphe und Eiter leichter entstehen, die bald eine Entmischung erleiden, und nun durch jene aufgenommen und weiter zu den Nerven geleitet werden.

Die Aufsaugung ist also der nächste Grund, wodurch den Nerven der materielle Reiz zugeführt wird, der in ihnen die Entzündung bildet, welche nun zu ihrer Entwickelung, nach der individuellen Empfänglichkeit des Nervensystems, bald einer kürzern, bald einer längern Zeit bedarf. Daher die verschiedenen Zeiträume des Ausbruchs des Wundstarrkrampfes vom 3ten bis zum 21sten Tage nach der Verletzung. Dadurch unterscheidet sich diese Form also von der erstern, wo die augenblickliche Einwirkung auf die Nerven von Holz- oder Knochensplittern, oder von fremden mechanisch oder chemisch wirkenden Körpern, ich hebe es noch einmal hervor, unmittelbar den Wundstarrkrampf erzeugt. Beim Trismus acutus aber bleiben die Nerven bald nach der Verwundung, oder einer andern mechanischen Einwirkung, in ihrer dynamischen Action unverändert; dagegen bereiten ihnen die Saugadern, nach entstandener Eiterung, um so thätiger vielleicht auf einem chemisch organischen Wege, bald dieselbe Gefahr bei einem empfänglichen Individuo vor, wodurch sie in derselben widernatürlichen Action, wie beim erstern Trismus, untergehen. Ein sehr auffallendes Beispiel neuerer Zeit, wie ich in Froriep's Notizen [18]) gelesen habe, spricht für die Entstehung dieses Trismus, wo derselbe ohne Verwundung nach einer zurückgetretenen Gonorrhoe den dritten Tag darauf erschien, und weder durch Bäder, noch Opium, sondern durch Wiederherstellung des Tripper-Ausflusses beseitigt wurde. Konnte er wohl

[18]) B. XVII. Nr. 8.

auf eine andere Art, als durch Aufsaugung der Trippermaterie vermittelst des Lymphsystems in dieser Zeit entstehen, wodurch ein Metaschematismus in der reproductiven Nervensphäre erzeugt wurde?

Gewöhnlich bildet sich bald nach Amputationen kranker Extremitäten, oder nach Exstirpationen bösartig gewordener Afterorganisationen, wie nach dem Krebs, Scirrhus, Balggeschwülsten, an der wunden Stelle, die doch schon im Bereich der gesunden Organisation sein soll, ein noch nicht so guter Eiterungsproceß, wie es wohl im Verlauf der Heilung geschieht, folglich auch nicht ein solcher Eiter, der lange verweilend, für den Organismus so ganz unschädlich ist. Kommt nun noch dazu, daß der Wundarzt nach der Operation einige Tage den Verband nicht öffnet, wie es so häufig geschieht, um die beginnende Eiterbildung nicht zu stören, dann entartet noch mehr der ohnedieß im Anfange nicht ganz gute Eiter, indem der unter einem dichten Verbande erhöhte Wärmegrad die Zersetzung begünstigt. Sollte da dieser materielle entartete Stoff, wenn auch nicht unmittelbar auf die Nerven, doch auf die an der Wundstelle ohnedieß thätigeren Saugadern nicht so einwirken, daß sie davon etwas aufnehmen, und ihn nicht assimilirt als einen heterogenen Stoff durch die feinsten Gefäße der Nervenscheiden zu den Nerven bringen, wodurch diese gereizt und in einen entzündlichen Zustand versetzt werden, der in ihnen eine solche Rückwirkung hervorbringt, welche den Tetanus erzeugen kann? Schon Walther fand die Nerven entzündet, und Michaelis die Nervenscheiden brandig.

Auf diesem Wege muß allerdings der Wundstarrkrampf langsamer und zwar, nach der Empfänglichkeit des Individuums, den 3ten, 5ten, 7ten, 9ten, ja wohl den 13ten und 21sten Tag nach der Verwundung entstehen, verläuft nicht so rasch, wie der vorige, sondern entscheidet sich oft erst den 3ten, 5ten, auch 7ten Tag seiner Andauer; man gewinnt daher Zeit genug, um durch zweckmäßige Mittel der Grundursache zu begegnen. Wohl könnte mir eingeworfen werden, daß der Organismus noch viel entartetere Stoffe lange Zeit ungestraft ertrüge, z. B. bei allen offenen Schäden, Geschwüren und krebshaften Entartungen. Darauf erwiedere ich, daß an allen diesen Stellen, alle Gebilde, Nerven sowohl, wie Gefäße und Säugadern nach und nach mit in die krankhafte Sphäre hineingezogen werden, ja wohl selbst zur Bildung dieser entarteten Materie beitragen, und daher unempfänglicher und unfähiger zur Aufnahme desselben in die Gesammtmasse geworden sind. Dort aber geschieht diese auf einer gesunden Wundfläche, oder wenigstens an einer Stelle, wo Nerven und Saugadern noch jedes fremden Reizes ungewöhnt sind.

Daher ist es zu rathen, nach Operationen großer entarteter Massen, wobei nach bedeutendem Substanzverluste große Hölen entstanden sind, nie die schnelle Vereinigung zu versuchen, weil dabei, auch selbst bei der sorgfältigsten Verschließung der Gefäße durch die Ligatur, und bei vollkommen gereinigter Wundfläche, die Hautdecken nicht so genau an allen Punkten die Grundfläche der Wunde berühren, daß nicht ein Zwischenraum übrig bliebe, worinn sich die ausgeschiedenen

Flüssigkeiten ansammeln, welche dann durch vermehrte Wärme entarten, und so zur Auffaugung Veranlassung geben. Man bewirke daher in solchen Fällen lieber eine recht kräftige Eiterung, wozu das Aufgießen von Spirit. Vini, ätherischen Oelen, Tinct. Opii in die Wundfläche vieles beitragen; verstatte durch einen regelmäßigen Verband dem Eiter einen freien Abfluß und so wird dem Wundstarrkrampf häufig vorgebeugt werden können. Selten darf der Verband bei großer Hitze länger als 48 Stunden liegen bleiben, bei dessen Abnahme nur die lockere, mit Flüssigkeiten durchdrungene Charpie entfernt werden darf; von der fester liegenden aber so viel, als durch Anfeuchtung mit lauwarmen Wasser mittelst eines Schwammes abgenommen werden kann. Dieses Verfahren ist besonders da zu empfehlen, wo die Reaction nach der Verletzung in der Wunde gering und die Entzündung kaum bemerkbar ist; denn je stärker jene, desto kräftiger entwickelt sich diese, uud dann wird selten Trismus entstehen, weil ein kräftiger Entzündungsproceß die Lymph-Gefäße zu einer thätigeren Absonderung in der Wunde stimmt, und dadurch in ihnen die Auffaugung eines fremdartigen Stoffes verhindert.

Noch mancherlei andere Ursachen, sowohl innere, als äußere, können die Auffaugung, und überhaupt die Entstehung dieses Starrkrampfes begünstigen. Zu jenen gehören: eine an und für sich gesteigerte Sensibilität und Irritabilität, wodnrch die Ausscheidungen bei Wunden zwar schnell stärker, aber auch eben so schnell zur Entmischung geneigter werden, und wo die Sauggefäße mehrentheils zur Aufnahme ausgeschiedener

Flüssigkeiten empfänglicher sind. Ferner unvermuthete nach Verwundungen eingetretene Gemüthsaffecte, wie Freude, Schreck, Kummer und Aergerniß, wodurch die gutartige Eiterabsonderung gestört, der Eiter selbst entartet und in Ichor verwandelt, oder augenblicklich aufgehoben wird, wie man bei Larrey [19]) ein Beispiel findet. Bei dieser plötzlichen Veränderung des guten Aussehens der Wunde wird dieser entartete Stoff von den Lymphgefäßen zu jenem feindlichen Assimilationsprocesse aufgenommen und dahin gebracht, wo der Organismus ihn nicht mehr länger ohne krampfhafte Rückwirkung erträgt. Zu den äußern Ursachen können gerechnet werden: das Klima, indem nach Larrey der Wundstarrkrampf in den heißen Zonen, wo das Lymphgefäßsystem stets thätiger und lebendiger ist, sich häufiger entwickelt, als in den gemäßigteren und kältern; daher er auch hier im heißen Sommer, wo die Zersetzung des Wundeiters mehr begünstigt wird, öfterer vorkommt, als im Winter. Ferner die Witterung, welche durch ihren schnellen Temperaturwechsel, von großer Hitze, bis zu auffallender Kühle und Kälte umgeändert, so wie durch Zugluft, ebenfalls eine veränderte Empfindlichkeit und einen veränderten Eiterungsproceß hervorbringt, der eben so, wie nach den erstern Ursachen, auch wohl ganz aufgehoben, die Saugadern zu einer schnellern Resorption, und die Nerven zu einer baldigen Entzündung fähig macht. Unter diesen Umständen suche man so schnell als mög-

[19]) In seinen medicinisch-chirurgischen Denkwürdigkeiten aus seinen Feldzügen. S. 514.

lich durch kräftige äußere Reize und Auflegen von Eiter machenden Mitteln, als spanischen Fliegen, Hydrarg. oxyd. rubr. mit Pulv. Opii puri, Sinapismen, und Meerrettig, die auf die trockene Wunde müssen gebracht werden, die Eiterung wieder hervorzurufen, und durch breiigte narcotische Umschläge und Einreibungen die Nerven zu beruhigen.

Endlich tragen noch eigenthümliche Beschaffenheiten der Atmosphäre, mit besondern miasmatischen Stoffen und Ausdünstungen geschwängert, wodurch das Einsaugungssystem eine andere Richtung erhält, zur Erzeugung des Trismus bei; so wie kalte feuchte Wohnungen und besonders Diätfehler, die augenblicklich nach ihrer Beschaffenheit, theils durch Brech-, theils durch Purgirmittel müssen entfernt werden.

Nach dieser ursächlichen Entwickelung des Wesens des Tetanus traumat. acutus möchte wohl jeder denkende Arzt von selbst die Heilart auffinden können und die völlige Ueberzeugung gewonnen haben, daß hier das Opium, auch selbst nach der Stützschen Manier, in Verbindung des innern und äußern Gebrauchs des Laugensalzes, und alle andern in einem solchen Falle empfohlenen antispasmotischen Mittel, wie es auch Larrey [20]) bei drei leicht Verwundeten erfuhr, wovon der erste den 3ten, der zweite den 5ten, und der dritte den 7ten Tag bei dieser Behandlung am Trismus starb, nicht am Platze sind. Hier ist der Charakter des Krampfes ein rein entzündlicher, und daher muß ihm seinem Grade gemäß mit dem anti-

[20]) In seinen Denkw. S. 72.

phlogistischen Handeln schnell und sicher begegnet werden. Dabei muß aber ganz besonders das System berücksichtigt werden, welches zu dieser Entzündung die Veranlassung gab, und sie vielleicht noch unterhält, nähmlich das Lymphatische. Daher stelle man vor allem, je nachdem der Puls und das gereizte Gefäßsystem es erheischt, einen ihm angemessenen Aderlaß an, lege nach Bedürfniß Blutigel, und bewege den Unterleib durch kräftige Dosen Calomel mit Jalappe, in Verbindung mit Neutralsalzauflösungen, und durch Lavements, zu reichlichen Ausleerungen, wodurch zwar nicht, obgleich die Verdauungsorgane mit dem Lymphsystem in der innigsten Verbindung stehen, der materielle Krankheitsstoff entleert wird, aber doch, durch einen kräftigen Reiz auf Magen und Darmkanal, eine Veränderung in den weißen Säften bewirkt, und dadurch eine Ableitung des Krankheitsstoffes von der irritablen Nervensphäre, als dem kleinen Gehirn und Rückenmark veranlaßt wird. Ferner reibe man an den Stellen, wo am meisten der Starrkrampf sich zuerst äußert, die Mercurial-Salbe ein, gebe milde laue Bäder, und fahre so im ganzen Umfange, diätetisch und therapeutisch auf dem antiphlogistischen Wege fort bis zum Nachlaß des Krampfes, und beschließe die Kur, sollte das Individuum durch dieses Verfahren etwa zu sehr heruntergesetzt seyn, nach Bedürfniß entweder mit einem Infuso Valerianae, Angelicae, Serpent. oder selbst einigen Dosen Moschus.

Was die äußere Behandlung anbelangt, so öffne man schnell den belästigenden Verband, entferne durch fleißiges Reinigen mit einem Aufguß eines aromatischen

Infusums, ja selbst durch Einspritzen desselben in etwanige entstandene Hölungen, die man nach der, wie oben bei der ersten Art, vorgeschriebenen Regel dilatiren muß, die stockende Jauche, und verbinde die Wunde nach Umständen, entweder mit balsamischen, oder ätherisch öligen, oder spirituösen Mitteln, oder mit einem China- und Scordium-Decoct, oder selbst mit einer Sublimatsolution, später auch wohl mit einer rothen Präcipitat-Salbe, um eine kräftigere, bessere Eiterung zu erzeugen.

Ich halte es für überflüssig, mich noch specieller über die Behandlung dieser Art Wundstarrkrampfes auszulassen, indem ich anfangs mit vieler Weitläufigkeit einige praktische Fälle erzählte, wo ich mit Berücksichtigung aller Umstände das ärztliche Verfahren, den krankhaften Erscheinungen und den möglichen Abweichungen während des Wundstarrkrampfes angemessen, wahr und genau anführte, und denen auch der glücklichste Erfolg zu Theil wurde.

Aber nicht unnöthig dünkt mich, wäre es, hier eines Falles zu erwähnen, der in seiner Geschichte meiner fünften Beobachtung sehr ähnlich ist, und im Rustschen Magazin [21]) vom Hrn. Dr. Cramer mitgetheilt wird, wo auch der Trismus als Folge einer Verrenkung des linken Daumens einer schwangern Frau, mit völliger Zerreißung des Capsel-Bandes der ersten Phalanx und der Sehne des flexor pollicis longus vorkam; er wurde zwar antiphlogistisch behandelt, lief aber unglücklich ab. Ich will kurz seiner und der

---

[21]) B. 22. Heft 2. S. 262.

Behandlung erwähnen, und es dem unpartheiischen Urtheil des Lesers überlassen, ob die therapeutische Behandlung im ganzen Umfange so durchgeführt wurde, wie es der Fall nach meiner bisherigen Ansicht erheischte.

Die Wunde hatte den 12ten Tag ein mißfarbiges Ansehen bekommen; die zweite Phalanx war brandig, Hand und Vorderarm waren angeschwollen, aus der Wunde floß dünner Eiter; den 17ten Tag war die Röthe ausgebreitet, es fand sich ein Eiter-Depot, welches Hr. Dr. Cramer öffnen wollte, das aber die Kranke nicht erlaubte; den 19ten Tag zeigte sich ein zweiter rother Fleck am Ellenbogen, und nun erst verstattete die Kranke einen Einschnitt in das Pseudoerysipel, wodurch viel stinkender Eiter abfloß; jedoch es war dieß zu spät; die Einsaugung war geschehen und am 20sten Tage trat der lang gefürchtete Trismus ein, dessen Wesen zwar wohl erkannt, nähmlich die Entzündung der Nervenscheiden, daher alle 2 Stunden 2 gr. Calomel gegeben und das Ungt. Hydrarg. ciner. in die Kiefergelenke eingerieben wurde; auch setzte er der Kranken Blutigel; am 21sten Tage hörte die Eiterung der Wunde auf, und nun bildete sich der Wundstarrkrampf vollkommen aus; aber die Behandlung blieb dieselbe; den 22sten geschah die Entbindung eines schwachen, jedoch lebenden Kindes; den 23sten war der Speichelfluß sehr stark, und nun wurde Opium gereicht, so wie auch Klystire damit; am 25sten delirirte die Kranke, und es erfolgte der Tod. Daraus folgert der Verfasser, daß weder Opium, noch Calomel nützte, letzteres besonders nicht, weil

es Salivation erzeugt, und so Verhungern, oder Erstickung bedroht; daher er vor dessen Gebrauch warnt.

Meiner Meinung nach ist hier die Antiphlogose nicht kräftig und den Umständen gemäß durchgeführt worden, indem weder ein tüchtiger Aderlaß versucht, noch auch die gehörige Rücksicht auf die äußere Behandlung der Wunde zu der Zeit genommen wurde, als sie ein schlechtes Aussehen bekam; noch weniger auf die mögliche Wiedererzeugung der Eiterung da gesehen wurde, wo dieselbe in der Wunde ganz aufhörte. Selbst als schon das Sensorium ergriffen war, indem die Kranke delirirte, hätte ein zweiter Aderlaß, und Blutigel-Application am Kopfe noch an seinem Platze sein können. Uebrigens will ich nicht bezweifeln, daß die Schwangerschaft noch einen bedeutenden Einfluß auf die Ausbildung und den Gang der Krankheit haben konnte; wohl aber möchte ich bestreiten, daß vor dem Gebrauch des Calomels deßwegen zu warnen sei, weil es Salivation erzeugt, und leicht Verhungern und Erstickung bedrohen könnte. Was das erstere anbetrifft, so ist ja beim Trismus, durch das Verschließen des Kiefers, an und für sich schon das Unvermögen zu essen und zu schlingen da, und nie hörte man, so viele ich dergleichen Kranke sah, von der Besorgniß des Erhungerns, das auch eben so gut bei noch vielen andern entzündlichen Krankheiten des innern Mundes und der Schlingorgane, und Operationen im Rachen und am Gesichte, wo lange der Genuß der Nahrungsmittel untersagt wird, so wie bei den mancherlei Salivations-Kuren entstehen müßte, wo oft ein künstlicher Trismus erzeugt wird.

Wohl klagen bisweilen Salivirende, besonders vor Eintritt des Speichelflusses, nach dynamischer Einwirkung des Mercurs auf die Respirationsorgane, über beschwertes Athemholen; ob aber dieses wegen Mangel des Luftzutrittes beim Verschließen des Kiefers und Anschwellung der Speicheldrüsen ganz unmöglich werden könnte, indem diese mehr mechanischen Hindernisse doch nicht auf das Athmen so hemmend einwirken, daß nicht eben so gut noch etwas Luft eingezogen, als ausgestoßen werden könnte, besonders wenn noch Zahnlücken da sind, oder die sich auch im Nothfall machen ließen, will ich der Entscheidung Anderer überlassen. Uebrigens kann man ja auch einer heftigen Salivation therapeutisch und diätetisch vorbeugen.

Dagegen findet sich in den Edinburgh Medical and Surgical Journal von Manifold, mit Bemerkungen von Dr. Briggs ein Beispiel, wo ein auf einen complicirten Bruch der Phalanx des rechten Daumens am 18ten Tage entstandener Tetanus eines 15jährigen Knaben durch Purgirmittel, Calomel, Jalappe und Senna, nebst Croton-Oel und Tabaks-Klystire geheilt wurde. Letzterer versichert, daß noch ein ähnlicher Fall von ihm durch drastische Purgirmittel geheilt worden sei, welchen er im Edinburger Journal vom Jahre 1809 mitgetheilt hat, und meint daher, daß die Purgirmittel krampfstillend wirken, welches hier zwar nur auf eine indirecte Art geschehen könnte.

Auch Cruveillier heilte den Wundstarrkrampf durch Drastica, und dadurch, daß er den Kranken tief athmen ließ, wovon ich mir zwar den Erfolg nicht

deuten kann. In Rusts Magazin werden ebenfalls Abführmittel gegen den Tetanus empfohlen.

Schon C. C. Siebold [22]) erzählt zwei Fälle von Wundstarrkrampf, von denen der erste auf eine Quetschung des linken Vorderfußes mit Fractur der drei letzten ossa metacarpi, nach vorangegangenen entzündlichen Symptomen am 4ten Tage erfolgte, und durch die antiphlogistische Heilart beseitigt wurde, trotz dem, daß sie nicht geregelt genug, wie der Verfasser selbst gesteht, befolgt wurde, da schon am 4ten Tage Brand da war. Der zweite erschien nach der Amputation einer Zehe in den ersten 15 Tagen mit allen Zeichen der Entzündung, welche vermuthlich noch ungeregelter, als oben behandelt wurde, indem Brand des Fußes entstand und der Kranke starb.

Die bisher erwähnte Behandlungsart, und noch die Meinungen verschiedener Schriftsteller sprechen hinlänglich für die entzündliche Natur des Tetanus, welche sie auch durch Sections-Berichte nachgewiesen haben. Speranza, Prof. der Therapie in Parma führt in seinem medicinisch klinischen Jahrberichte, in einer Abhandlung über den Starrkrampf viele Leichenöffnungen an, wo er größtentheils Spuren vorangegangener Entzündung fand, nähmlich Wasser in den Hirnhölen, die Gefäße der Hirnhaut strotzend von Blut, im Rückenmark ergossenes Serum, so wie dessen Gefäße ausgedehnt. Schon Morgagni hielt ihn als Folge einer Rückenmarkentzündung. Bergama-

---

[22]) In seiner Inaugural-Dissertat. über den Tetanus vom Jahre 1792.

schi [23]) ist derselben Meinung. Er selbst sah ferner die Rückenmarkshaut in den Leichen Tetanischer mit den Wirbeln verwachsen, das Rückenmark und seine Häute entzündet und hart, sein Volumen vergrößert, Blut und seroese Ergießungen in demselben, besonders am Lendentheile, die Gefäße der cauda equina angelaufen. Die Wundstelle beim Wundstarrkrampfe war entzündet, die Entzündung hatte sich längst den Nervenscheiden fortgepflanzt. Aus diesen Ergebnissen folgert er, daß das Wesen des Starrkrampfes immer Rückenmarksentzündung sei; daher ist seine Behandlung rein antiphlogistisch, und er verwirft ganz das Opium.

In dem Journal für Chirurgie und Augenheilkunde von v. Gräfe und v. Walther [24]) kommen in einer Abhandlung über den Tetanus traumaticus vom Dr. Cammerer drei Fälle vor, von denen der erste von gelinderer Art, nach einem Panaritium erfolgt, trotz einer sehr leichten antiphlogistischen Behandlung, glücklich ablief. Der zweite und dritte aber von ernsterem und nicht zu verkennendem entzündlichen Charakter, bei denen aber doch das Opium nicht vergessen wurde, obgleich man im ganzen ein entzündungswidriges, jedoch nicht recht energisches Verfahren beobachtete, endigte unglücklich. Ich will sie kurz hervorheben, und meine Meinung darüber mittheilen.

Eine Frau bekam auf eine durch einen Stoß aufs Nasenbein erlittene unbedeutende Quetschung den 4ten

---

[23]) Sulla mielitide stenica o sul Tetano, Pavia, Torri 1820.

[24]) B. IX. Heft 3. 1826.

Tag darauf, nachdem die Verletzung zugeheilt war, den Trismus; die Nase war angeschwollen und roth, aber unschmerzhaft und hart; der Puls schien nach der spätern Erwähnung, wo er nach dem Aderlaß weicher wurde, hart gewesen zu sein. Es wurde eine Venaesectio von ℥vjjj, eine Einreibung von Neapel-Salbe, mit Ol. Hyoscy. Opium, Liqu, C. C. und ammonii caust., innerlich aber ein Inf. Valer. mit Laudanum und Spirit. Mindereri verordnet. Darauf hatte es sich etwas gebessert; jedoch am dritten Tage darauf, beim zweiten Besuche des Arztes, war die Kranke tod. Daß dieser Fall nichts gegen die antiphlogistische Methode beweist, sieht wohl jeder von selbst ein. Denn abgesehen davon, daß der Arzt zwei Stunden vom Kranken entfernt war, und ihn nach dem ersten Aderlaß, wahrscheinlich wegen der unverständigen Rücksichtslosigkeit und Sorglosigkeit der Umgebungen des Kranken, denselben binnen dreimal 24 Stunden erst am Todestage zum zweitenmale wieder sehen konnte, wo hingegen ein solcher Kranker alle drei Stunden ärztlich beobachtet und mit der aufmerksamsten Antiphlogose gepflegt werden muß, hätte gewiß, da schon nach dem ersten Aderlaß Besserung eintrat, ein zweiter und dritter, während des Verlaufs von drei Tagen, noch am Platze sein können, womit man starke Gaben Calomel statt des Inf. Valer. mit Laudanum verbinden mußte, und vielleicht wäre das baldige Einschneiden der harten und geschwollenen Nase, dann mit einem Reizmittel verbunden, auch von Nutzen gewesen. Beim dritten Falle erschien der Tetanus traumaticus bei einem jungen Menschen, nach

einer, vor 5 Wochen durch ein Convolut von oponeurotischen und sehr gespannten Theilen des linken innern Fußknöchels erlittene Stichwunde, mit sichtbaren fieberhaften Symptomen, welche weder mit Aderlaß, noch einem gesichteten Gebrauch rein antiphlogistischer Mittel behandelt wurden, indem nicht nur bald anfangs die Saturation, bei einem gereizten Pulse, mit 3j Opiumtinctur, sondern auch später stets das Calomel mit starken Dosen Opium verbunden wurde; die äußere Wunde selbst wurde spärlich besorgt.

Andererseits wurde auch die antiphlogistische Behandlungsart bis zur Ungebühr versucht, um ihre Unzuverläßigkeit zu zeigen, wie es die Beobachtungen: über den Trismus vom Prof. Pfeufer [25]) darthun, welche drei Fälle betreffen, von denen zwei, der erste und dritte, gar nicht zum Trismus traumaticus, folglich nicht in unsere Cathegorie gehören, indem sie auf keine Verwundung erfolgten, sondern sich unter ganz andern Bedingungen entwickelten; der zweite erschien zwar nach einer Verletzung, wurde aber, so energisch auch die beiden andern mit ungeheuren Aderlässen waren behandelt worden, womit zwar das übrige Verfahren nicht ganz durchgängig übereinstimmte, indem meist Opium mit Calomel gegeben wurde, nicht mit streng antiphlogistischer Behandlung begonnen, indem man das Opium bald anfangs, und den Moschus nebenbei reichte, noch weniger beendigt. Die Sections-

[25]) In den Beiträgen zur Natur und Heilkunde von Friedreich und Hesselbach.

berichte weisen ebenfalls die vorangegangene Entzündung im Rückenmarke nach.

Auch Herr Geheimer Medicinalrath Wendt nimmt die Entwickelung des Wundstarrkrampfes durchs lymphatische System an, und hat in einer Abhandlung [26]) einige Fälle mitgetheilt, worinn er durch raschen Gebrauch des Calomels mit Befolgung der übrigen antiphlogistischen Behandlung drei solche Kranke rettete.

Schließlich muß ich noch bemerken, daß diese Species des Wundstarrkrampfes grade nicht immer durch Auffaugung eines heterogenen materiellen Stoffes entstehen darf, sondern sich auch nach verschiedenen andern Veranlassungen, als z. B. auf Druck, Stoß und Quetschung, und besondere andere Umstände entwickeln kann, die auf eine specifische reizende Art aufs Nervensystem einwirken, wodurch bei einer eigenthümlich entstandenen Entzündung der Nerven, die auch nach der Empfänglichkeit der Individuen sich in verschiedenen Zeiträumen ausbildet, der Wundstarrkrampf hervorgehen kann.

V. Capitel.

Die dritte Form, der Trismus chronicus, kann den Kranken und Arzt am unvermutheten überraschen, indem alle Verhältnisse desselben, und seiner Verwundung sich so gestalteten, daß man entweder

---

[26]) In den Heidelberger klinischen Annalen Bd. 3. Heft 2. p. 235.

Genesung, oder wohl ein anderes asthenisches Leiden, aber nicht den Wundstarrkrampf erwartet. Er kommt besonders vor bei Wunden mit großem Substanzverlust und sehr copiöser Eiterung, wie ich ihn das einemal selbst bei einem Schenkel-Abscess sah, und wie davon mehrere Beispiele nach großen Verwundungen mit Säbelhieben und von Kanonenkugeln aus dem Feldzuge 1813 und 14 erzählt werden; wo mir ein Fall selbst noch, bei einem Kranken im Feldlazareth vom Jahre 1813, erinnerlich ist, dem eine Kartätsche die eine Hinterbacke gänzlich weggerissen hatte. Ein noch auffallenderes Beispiel finden wir bei Larrey S. 516 und 17, wo eine Kanonkugel einen Theil der Rückgrats- und Schultermuskeln weggerissen hatte; die sehr große Eiterung war fast vorüber, und bei beginnender Vernarbung brach der Tetanus gleich einem electrischen Schlag, aus, welcher durch Opiate, Kampfer, und äußerlich durchs Glüheisen, um die Eiterung wieder hervorzurufen, bis zum 60sten Tage von der Verwundung, nachdem er gegen 14 Tage gedauert hatte, völlig beseitigt war.

Bei diesen Fällen muß die Natur auf einem langen Eiterungswege die verlorne Substanz, oft auf Kosten des übrigen Körpers zu ersetzen suchen, wozu alle Systeme, da sie innig zusammenhängen, insbesondere das reproductive, mit vermehrter Anstrengung beitragen, und zwar letzteres, um so viel Stoff als möglich abzusetzen; das irritable und sensible, um sich, bei diesem reichlicheren Stoffabsatz, in seiner dynamischen Thätigkeit zu erhalten, die nothwendig ist, um kräftig die Ernährung zu befördern. Dadurch

bekommt die Thätigkeitsäußerung des Nervensystems allerdings nach und nach eine ganz eigenthümliche krankhafte Richtung, indem seine Wirkungen endlich weniger energisch vor sich gehen; und trotz dem, daß es sich bei dem veränderten Lebensprocesse lange in seiner verminderten dynamischen Action erhielte, ohne daß krampfhafte Rückwirkungen in dem Muskelsystem ausbrechen, so zeigt sich doch der Kranke bei größerer Abmagerung nach und nach reizbarer und empfindlicher; und wirken zu dieser Zeit noch mancherlei schädliche und schwächende Einflüsse auf ihn ein, entstehen selbst wohl schon einige krampfhafte Verziehungen und Zukkungen, dann muß dieß den Arzt zur größten Aufmerksamkeit auf den Gesammtzustand, und insbesondere auf die Wunde leiten. Diese nähert sich indeß immer mehr der Heilung, die eitrige Absonderung mindert sich, und sobald diese gänzlich aufhört, und die Wunde sich völlig schließt, dann bricht der Wundstarrkrampf auch mit seiner ganzen Heftigkeit aus, indem er bis dahin nur noch in einzelnen convulsivischen Bewegungen sich zeigte.

Billig muß man da die nächste Ursache in dem gänzlichen Aufhören der absondernden Fläche suchen, die bisher als vicarirende Thätigkeit für den Organismus, wie eine natürliche Fontanelle wirkte, bei deren Schließen eine solche krankhafte Reaction, und zwar wieder durchs lymphatische System, auf die Nerven geschieht, daß diese, ohnedieß schon durch den ganzen Verlauf der Eiterung geschwächt, daher unfähiger sind zu dieser Entzündung, wie bei der zweiten Form, gesteigert zu werden, und insofern kann der Trismus

auch länger anhalten, ebenfalls auf eine dynamische Art durch einen Metaschematismus so afficirt werden, daß ihre Thätigkeitsäußerung auch paralytisch, wie in der ersten Form, aber nur nach und nach untergeht. Der nun auf diese Art entstandene Starrkrampf ist von einem ächt asthenischen Charakter, und muß daher, wegen seiner allmähligen Entwickelung und langen Andauer, als Gegensatz zum acuten, der chronische genannt werden. Denn hier ist der Puls klein und schnell, das Gefäß fühlt sich leer an, die Hautwärme ist gering, und dieselbe meist mit kaltem Schweiß bedeckt; in dem ganzen starren Muskelsystem ist wenig Lebens-Turgor wahrzunehmen; auch zeigen sich selten, da es meistens geschwächte und erschöpfte Subjecte betrifft, bedeutende Congestionen nach dem Kopfe, und das vollkommene Bewußtsein dauert hier am längsten.

Ein treffendes Beispiel für diese Form liefert Larrey in dem oben schon erwähnten Werke p. 520, wo bei einem Verwundeten der Starrkrampf erst in der dritten Periode der Eiterung erfolgte, nachdem diese fast verschwunden war, und trotz des Gebrauchs des Opiums und anderer äußerer Reizmittel doch einige Zeit fortdauerte, und dann erst verschwand, nachdem sich am Ellenbogen, nach hieselbst vorausgegangenem heftigen Schmerze, Geschwulst und Entzündung, auf Anwendung von erweichenden und schmerzstillenden Umschlägen, beim fortgesetzten Gebrauch des Opiums, ein bedeutender Abscess gebildet hatte, welcher geöffnet eine große Menge grau weißlichen Eiters ergoß. War dieß nicht eine Metastase, welche

durchs Lymphgefäßsystem hervorgebracht wurde, und eine glückliche Crisis für den Tetanus bildete?

Es bleibt mir noch übrig, die Erscheinungen des Tetanus traumaticus überhaupt zu erklären; und ich glaube, daß sie sich auf diesem Wege am wahrscheinlichsten deuten lassen:

Meiner Meinung nach muß die Einwirkung eines durch das lymphatische System aufgenommenen fremden Stoffes auf das ihm zunächst gelegene Nervensystem, nähmlich das vegative geschehen, wodurch sie bis zum Centralpunkte, dem Solar-Geflechte gelangt, durch dessen Verbindung mit den Ganglien, den nervis phrenicis, vagis, intercostalibus und recurrentibus, und den Cervical-Nerven sich wohl die Zufälle beim Wundstarrkrampf nachweisen lassen, nähmlich: das drückende ängstliche Gefühl in der Magengegend, Trockenheit des Schlundes, verminderte Eßlust, Abscheu und Furcht gegen Flüssigkeiten, gehindertes Schlingen, Ziehen in den Nackenmuskeln, Steifheit des Halses, Verschließung des Kiefers und Verziehungen der Gesichtsmuskeln.

Wie ähnlich diese Symptome denen bei einer ausbrechenden Wasserscheu sind, und wie gleich überhaupt die innere ursächliche Entwickelung, der Verlauf und selbst der Ausgang in beiden Krankheiten ist, haben schon mehrere Schriftsteller, wie Percival [27]),

---

[27]) Ueber Natur und Heilung der Wasserscheu, Abschn. 13.

John Hunter [28]) und Chelius [29]) erkannt; auch Clarus [30]) und Walther [31]) haben die Verwandtschaft beider behauptet und Herr Dr. Cammerer [32]) hat ihre Aehnlichkeit im Leben und im Tode hervorzuheben gesucht, wo ich ihm gern die ersten vier Punkte, nur nicht die Folgerung daraus zugebe, indem er S. 447 sagt: das Grundprincip beider Krankheiten sei ein auf Kosten der Thätigkeit des Gefäßsystems einseitig erhöhte Nerventhätigkeit; sondern ich halte ihr Wesen für eine durch das lymphatische System vermittelte, nach der Individualität und dem Kräftezustande veränderte Nervenaffection des Solar-Plexus, wenn nicht dieselbe etwa durch einen unmittelbaren Eindruck aufs Nervensystem, wie ich in der ersten Form des Wundstarrkrampfes bewiesen habe, bald zum Ganglien-Systeme, und von da zum Solar-Geflecht geleitet wird. Daher kann ich auch eben so wenig für das Nro. 7 aus jener Ansicht gefolgerte Heilverfahren stimmen, wo man entweder das gesunkene Gefäßsystem erwecken, oder das erhöhte Nervensystem abstumpfen, oder beides zugleich thun soll, welches sich freilich nicht gut vereinigen läßt; daher er Belladonna und Opium für das letztere, Canthariden, Campher, China und

---

[28]) Ueber die Wasserscheu, pag. 17.
[29]) Handbuch der Chirurgie Th. 1. §. 288.
[30]) Ueber den Krampf.
[31]) In den Abhandlungen aus dem Gebiete der praktischen Medicin.
[32]) In v. Gräfes und v. Walthers Journal für Chirurgie, B. IX. Heft 3. S. 445.

Wein für das erstere zu reichen räth, die aber auch gewiß eben so gut die Nerventhätigkeit steigern werden.

Sehr unrecht aber, glaube ich, hat Herr Dr. Cammerer, wenn er in der Hydrophobie die äußere, und im Tetanus die innere Behandlung für die wichtigste hält, indem dieser doch oft nur erscheint, wie ich und noch viele andere Schriftsteller es bewiesen haben, wenn die citrige Absonderung aufgehört hat und wieder verschwindet, wenn eine stellvertretende wieder hergestellt ist. Hingegen bei der Hydrophobie ist ein weit gefährlicher materieller Stoff, das Wuth-Contagium, in das innere Leben aufgenommen worden, welcher viel feindlicher mit der gesammten Säftemasse, als der aufgesogene entartete Eiter beim Trismus sich assimilirt, und nicht wieder, sei auch der äußere Reiz der Wunde welcher er wolle, in die Bißwunde gezaubert werden kann; daher sie tief eingreifender innerer Mittel bedarf. Dagegen beim Wundstarrkrampfe kann eine der unterdrückten Eiterung mehr synonime Absonderung durch äußere Reizmittel in der geschlossenen Wunde geschaffen werden, und in sofern vielmehr durch eine äußere Behandlung zur Beseitigung des Trismus beigetragen werden. Auch selbst, wenn man diese Behauptung Hrn. Dr. Cammerers auf die Behandlungsart der Wunde bald nach der Verletzung, in beiden Fällen anwenden wollte, so weiß ich wohl, wie wichtig die baldige Hinwegschaffung des Wuthgiftes in der Bißwunde ist, aber auch, wie oft unzuverläßig, indem schon einige Minuten nach dem Bisse dasselbe oft blitzesschnell aufgenommen ist, und

dann alle äußere Behandlung unnütz macht. Aber auch eben so wichtig, wie ich früher dargethan zu haben glaube, ist diese Besorgungsart der Wunde nach einer blos mechanischen Verwundung, die den Starrkrampf fürchten läßt, zu dessen Verhütung sie hier oft mit größerem Erfolge unternommen wird.

Wohl aber stimmt die innere Behandlung beider in so fern mit einander überein, daß aufs lymphatische System, als dem Träger eines, beide Krankheiten erzeugenden, fremdartigen Stoffes gewirkt wird, worauf sich die, vom Herrn Geheimen Medicinalrath Wendt, in seinem neueren Werke [33]) bekannt gemachte Prophylaxis gründet.

Was die letzte Vergleichung anbelangt, nähmlich, daß beider Entstehung durch baldige Trennung des verletzten Theils könne abgewendet werden, so gestehe ich, möchte diese wohl nach dem Hundsbisse, wenn sie augenblicklich geschehe, approbat sein, aber nach dem Ausbruche des Wundstarrkrampfes, auch in dem ersten Momente oft ohne Nutzen geschehen, wie viele Beobachtungen, namentlich zwei von Herrn Medicinalrath Hancke gemachte, beweisen, der zwei französische Soldaten, die durch die Wadenmuskeln geschossen waren, augenblicklich nach dem Erscheinen des Trismus amputirte, und dennoch 48 Stunden darauf durch den Tod verlor. Den Grund dieser meiner Behauptung finden wir bei der Entstehungsart meiner drei Formen des Wundstarrkrampfes entwickelt.

---

[33]) Darstellung einer zweckmäßigen und durch die Erfahrung erprobten Methode zur Verhütung der Wasserscheu nach dem Bisse eines tollen Hundes, 1824 in Breslau.

Die Veränderungen im Tode bei beiden hat Herr Dr. Cammerer wohl richtig als ganz gleich und beinah constant zugegeben, aber sie nicht richtig genug gewürdigt, indem die Veränderung des ponderablen Stoffes der Nerven, das Austreten von Flüssigkeiten in dem Rückenmarkskanal, und die strotzenden Blutgefäße doch auf eine vorangegangene Entzündung hindeuten, die er nicht als Wesen annimmt.

Ich muß noch hinzufügen, worauf er und noch viele andere nicht gemerkt zu haben scheinen, daß auch die psychische Seite der Kranken, die Stimmung des Gemüthes vor dem Ausbruch beider Krankheiten sich fast gleich verhalte, indem auch vor dem Wundstarrkrampfe eine große Traurigkeit, Theilnahmlosigkeit und Furchtsamkeit vorangehen, und kurz zuvor selbst ein wilder scheuer Blick, wie es besonders in der 6ten und 7ten Beobachtung erwähnt wurde, zu bemerken ist.

Die specielle Behandlungsart dieser dritten und letzten Form des Wundstarrkrampfes besteht vor allem in einem erneuerten örtlichen Reize zur Hervorbringung eines materiellen Ausscheidungsstoffes auf der geschlossenen Wunde, oder in deren Nähe, entweder nach Larreys glücklich gemachten Erfahrungen durch das Glüheisen, denn dieser spricht schon in dem oben angeführten Buche pag. 72, von einem chronischen Wundstarrkrampfe, und von der Unzulänglichkeit der in allen Welttheilen als Specificum empfohlenen Mittel; oder durch ein geschärftes Spanischfliegenpflaster, oder durch das Brechweinsteinpflaster, welches sich besser, als die Salbe, und zwar mit weit mehr Erfolg örtlich appliciren läßt, und so schnell als möglich die ge-

wünschte Wirkung hervorbringt. Nebst dem reibe man längst des verwundeten Theiles, auch selbst an dem unverletzten Theile der andern Seite die Queckſilberſalbe ein, und gebe Klyſtire mit der Sydenhamiſchen Tinctur.

Für den innerlichen Gebrauch tritt hier nun die Stüßſche Methode im ganzen Umfange ein; man reiche bald Anfangs, beim erſten Krampfanfall das Opium zu 4 bis 5 gr.; auch Marcus [34]) ſagt: daß bei Wunden mit großem Säfteverluſt ſich das Opium nur als einziges Mittel bewieſen hat; und ſteige dann wieder bis zu kleinern Doſen von 1 bis 2 gr. herab, welche man dann in Verbindung mit 1 gr. Calomel gebe, um nun zugleich auf das Lymphſyſtem zu wirken, und wo möglich den Speichelfluß hervorzubringen, wodurch einem verſtärkten Krampfanfalle vorgebeugt wird. Daher ſetze man dieſe Kur einige Zeit ſo fort, denn hier iſt der Verlauf des Starrkrampfes langſam, dauert ſelbſt viele Tage, ja Wochen fort, und verſtattet dem Arzte längere Zeit zu einem beſonnenen Handeln. Nebſt dem unterſtütze man die Kräfte durch zweckmaßige andere Reiz- und Stärkungsmittel, z. B. durch Wein, ein Inf. Valer. Serpent. Calamus, mit dem Liquor ammonii succ. und ätheriſchen Oehlen, wie das Cajeput, ja ſelbſt der Moſchus darf hier nicht fehlen; man gebe beruhigende Bäder, und zwar insbeſondere die Kali-Bäder, oder auch Bäder mit aromatiſchen Kräutern, worin der Körper mit wollenen Tüchern muß

---

[34]) Magazin für Therapie und Klinik. B. 1. Heft 1. S. 26.

frottirt werden; und so wird man sich gewiß in vielen Fällen eines glücklichen Ausgangs erfreuen.

Mir wird es nun zur größten Freude und höchsten Belohnung gereichen, wenn ich durch diese meine Abhandlung vielleicht so manche Idee in Aerzten geweckt und ihre Aufmerksamkeit bei der Behandlung des Wundstarrkrampfes in so fern rege gemacht habe, daß sie, statt der so allgemein angenommenen Stütz'schen Heilart, ein mehr individuelles, gesondertes, stets dem einzelnen Falle entsprechendes Heilverfahren einschlagen werden.

Gedruckt bei Friedrich Wilhelm Grösel.